Allen-Bradley

Adaptador Compact™ I/O 1769-ADN DeviceNet

1769-ADN

Manual del usuario

Rockwell Automation

Información importante para el usuario

Debido a la variedad de usos que se les da a los productos que se describen en esta publicación, los responsables de la aplicación y del uso de estos productos deben asegurarse de que se hayan seguido los pasos necesarios para garantizar que todas las aplicaciones y todos los usos cumplan los requisitos de rendimiento y seguridad, además de las leyes, los reglamentos, los códigos y las normas vigentes. Rockwell Automation no será responsable en ningún caso por daños indirectos o derivados que pudieran resultar del uso o de la aplicación de estos productos.

Todas las ilustraciones, los gráficos, los ejemplos de programas y de diseño que aparecen en esta publicación tienen únicamente una finalidad ilustrativa. Debido a las muchas variables y a los muchos requisitos asociados con cualquier instalación en particular, Rockwell Automation no puede asumir responsabilidad ni obligación (incluida responsabilidad de propiedad intelectual) por el uso real basado en los ejemplos mostrados en esta publicación.

La publicación SGI-1.1 de Allen-Bradley, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (disponible en la oficina local de Rockwell Automation), describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos, que deben tomarse en consideración al usar productos tales como los descritos en esta publicación.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación de propiedad exclusiva, sin la autorización por escrito de Rockwell Automation.

En esta publicación se utilizan notas que destacan consideraciones relativas a la seguridad. Las siguientes anotaciones y sus declaraciones respectivas le ayudan a identificar un peligro potencial, evitar un peligro potencial y reconocer las consecuencias de un peligro potencial:

ADVERTENCIA

Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden provocar una explosión en un ambiente peligroso, lo que podría causar lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.

ATENCIÓN

Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden provocar lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.

IMPORTANTE

Identifica información importante para la correcta aplicación y comprensión del producto.

ATENCIÓN

Ambiente y envolvente

Este equipo fue concebido para ser utilizado en un entorno industrial con un grado de contaminación 2, en aplicaciones expuestas a sobrevoltajes de categoría II (según se define en la publicación de IEC 60664-1), a altitudes máximas de 2,000 metros sin deterioro de las características.

Este equipo se considera equipo industrial Grupo 1, Clase A, según la publicación 11 de IEC/CISPR. Si no se toman las precauciones pertinentes, puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a las perturbaciones por conducción y radiación.

Este equipo se ofrece como equipo de "tipo abierto". Debe montarse dentro de un envolvente con el diseño adecuado para las condiciones ambientales específicas, y estar apropiadamente diseñado para evitar lesiones personales durante el acceso a piezas energizadas. El interior del envolvente solamente debe quedar accesible por medio de una herramienta. Las secciones posteriores de esta publicación pueden contener información adicional respecto a las clasificaciones de tipos de envolvente específicos que se requieren para cumplir con determinadas certificaciones de seguridad de productos.

Consulte la publicación 250 de estándares NEMA y la publicación 60529 de IEC, según corresponda, para obtener una explicación de los niveles de protección que ofrecen los distintos tipos de envolventes. Consulte también las secciones correspondientes de esta publicación, así como la publicación 1770-4.1ES de Allen-Bradley ("Pautas de cableado y conexión a tierra de sistemas de automatización industrial") para obtener información sobre requisitos de instalación adicionales respecto a este equipo.

Prefacio

A quién está dirigido este manual 1-1
Cómo usar este manual 1-1
Contenido del manual 1-1
Documentación relacionada 1-2
Convenciones utilizadas en este manual 1-3
Asistencia técnica de Allen-Bradley 1-4
Asistencia técnica local para productos 1-4
Asistencia técnica para productos 1-4
Sus preguntas o comentarios sobre este manual 1-4

Capítulo 1

Instalación del módulo adaptador DeviceNet

Descripción del módulo Compact I/O 1-1
Instalación del módulo 1-2
Evite descargas electrostáticas 1-2
Desconecte la alimentación eléctrica 1-2
Configuración del sistema 1-2
Ensamblaje del sistema 1-3
Montaje del adaptador y de un módulo de E/S 1-4
Separación mínima 1-4
Montaje en panel 1-4
Procedimiento de montaje en panel usando módulos a modo de plantilla 1-5
Montaje en riel DIN 1-6
Reemplazo del 1769-ADN dentro de un sistema 1-6
Conexiones del cableado de campo 1-7
Conexión a tierra del adaptador 1-7
Cableado de DeviceNet 1-7
Establecimiento de interruptores de dirección de red 1-8
Configuración del 1769-ADN 1-9

Capítulo 2

Información sobre el proceso de comunicación y la asignación de tablas de imagen de E/S

Comunicación a través del bus 1769 2-1
Estructura de E/S 2-1
Palabras de estado del adaptador 2-2
Opciones de comunicación 2-4
Asignación de datos de E/S dentro de la tabla de imagen 2-4
Módulo de entradas de 120 VCA aisladas individualmente 1769-IA8I (8 puntos) 2-5
Datos de entrada 2-5
Módulo de entrada de 120 VCA 1769-IA16 (16 puntos) 2-5
Datos de entrada 2-5
Módulo de entrada analógica de corriente/voltaje 1769-IF4 (Series A y B) (4 canales) 2-6
Datos de entrada 2-6
Módulo de entrada de 240 VCA 1769-IM12 (12 puntos) 2-6
Datos de entrada 2-6

Módulo de entrada de 24 VCC drenador/surtidor 1769-IQ16 (16 puntos) 2-6
Datos de entrada. 2-6
Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA8 (8 puntos) 2-7
Datos de salida 2-7
Datos de entrada. 2-7
Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA16 (16 puntos) 2-8
Archivo de datos de salida 2-8
Archivo de datos de entrada del módulo de salida. 2-8
Módulo de salida de estado sólido de 24 VCC surtidor 1769-OB16 (16 puntos) 2-9
Datos de salida 2-9
Datos de entrada. 2-9
Módulo de salida de estado sólido con protección electrónica de 24 VCC 1769-OB16P 2-10
Datos de salida 2-10
Datos de entrada. 2-10
Módulo de salida analógica de corriente/voltaje (Series A y B) 1769-OF2 (2 canales). 2-11
Datos de salida 2-11
Datos de entrada. 2-11
Módulo de salida de estado sólido de 24 VCC drenador 1769-OV16 (16 puntos) 2-12
Datos de salida 2-12
Datos de entrada. 2-12
Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW8 (8 puntos) 2-13
Datos de salida 2-13
Datos de entrada. 2-13
Módulo de salida de relé de CA/CC aisladas individualmente 1769-OW8I (8 puntos). 2-14
Datos de salida 2-14
Datos de entrada. 2-14
Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW16 (16 puntos). 2-15
Archivo de datos de salida 2-15
Archivo de datos de entrada del módulo de salida. 2-15
Módulo de salida de relé de CA/CC y entrada drenador/surtidor de 24 VCC 1769-IQ6XOW4 (6 puntos de entrada, 4 puntos de salida). 2-16
Datos de salida 2-16
Datos de entrada. 2-16
Módulo de entrada de termopar/mV 1769-IT6 2-17
Datos de entrada. 2-17
Módulo de entrada de RTD/resistencia 1769-IR6. 2-18
Datos de entrada. 2-18
Módulo analógico combinado 1769-IF4XOF2. 2-19
Datos de entrada. 2-19
Datos de salida 2-20

Módulo contador 1769-HSC de alta velocidad. 2-21
Matriz de salida. 2-21
Matriz de entrada. 2-22
Valores predeterminados. 2-24

Capítulo 3

Configuración del adaptador Compact I/O Serie A DeviceNet

Acerca de RSNetworx 3-1
Cómo añadir su adaptador Serie A DeviceNet fuera de línea 3-1
Configuración del sistema Compact I/O fuera de línea 3-2
Configuración del adaptador Serie A 3-2
Uso de bancos de E/S. 3-7
Reglas de configuración para el adaptador Serie A. 3-7
Configuración de módulos de entrada discretas 3-9
Configuración de módulos de salida discreta. 3-11
Configuración de módulos de entrada analógica. 3-14
Configuración de módulos de salida analógica 3-17
Configuración de fuentes de alimentación, cables y tapa de extremo. 3-20
Finalización de la configuración 3-20
Auditoría de la configuración 3-20
Visualización de resúmenes de asignación 3-20
Configuración del sistema Compact I/O en línea 3-21
Botón Apply/OK. 3-21
Carga de las configuraciones 3-23
Descarga de configuraciones 3-24
Uso de la función Clear Memory. 3-25
Comportamiento al momento del encendido del 1769-ADN configurado. 3-25

Capítulo 4

Configuración del adaptador Compact I/O Serie B DeviceNet

Acerca de RSNetworx 4-1
Cómo añadir su adaptador Serie B DeviceNet fuera de línea. 4-1
Configuración del sistema Compact I/O fuera de línea 4-2
Configuración del adaptador Serie B 4-2
Uso de bancos de E/S. 4-6
Reglas de configuración para los adaptadores Serie B 4-6
Configuración de módulos de entrada discretas 4-9
Configuración de módulos de salida discreta. 4-12
Configuración de módulos de entrada analógica. 4-17
Configuración de módulos de salida analógica 4-21
Configuración de fuentes de alimentación, cables y tapa de extremo. 4-25
Finalización de la configuración 4-25
Auditoría de la configuración 4-25
Visualización de resúmenes de asignación 4-26
Visualización de transacciones 4-27

Configuración del sistema Compact I/O en línea 4-27
Botón Apply/OK..... 4-28
Carga de las configuraciones 4-30
Descarga de configuraciones 4-31
Configuración del adaptador para operación de conexión rápida.... 4-32
Comportamiento al momento del encendido del 1769-ADN configurado..... 4-33

Capítulo 5

Resolución de problemas con los indicadores

Indicadores de diagnóstico 5-1

Capítulo 6

Ejemplos de aplicación

Ejemplo de aplicación de 1747-SDN 6-1
Configuración del hardware 6-1
Configuración del sistema SLC 6-1
Configurar el adaptador 1769-ADN DeviceNet..... 6-2
Configuración del 1747-SDN 6-6
Cómo obtener acceso a los datos de E/S desde el 1769-ADN en el procesador SLC 6-9
Ejemplo de aplicación del 1756-DNB 6-11
Configuración de hardware..... 6-11
Configuración del sistema del controlador Logix5550TM..... 6-12
Configuración del adaptador 1769-ADN DeviceNet 6-12
Configuración del 1756-DNB..... 6-16
Cómo obtener acceso a los datos de E/S desde el 1769-ADN en el controlador Logix5550 6-19
Ejemplo de aplicación de 1769-SDN 6-22
Controladores MicroLogix 1500..... 6-22
Configuración de E/S RSLogix 500 6-23
Inicio del proyecto..... 6-24
Pantalla I/O Configuration..... 6-25
Read I/O Configuration 6-26
E/S instaladas 6-26
Configuración del módulo escáner 1769-SDN 6-27
Cómo cambiar la configuración del 1769-SDN..... 6-28
Mensajería de backplane 6-29
Mensajería PCCC 6-30
Mensajería CIP..... 6-30
Carga/descarga de programa..... 6-30
Configuración de un mensaje DeviceNet local 6-32
Pantalla de configuración de mensaje 6-32
Parámetros de “This Controller” 6-33
Target Device 6-37
Códigos de error de la instrucción MSG..... 6-39

Apéndice A

Especificaciones

Especificaciones del 1769-ADN A-1
Especificaciones generales de los adaptadores Serie A..... A-1
Especificaciones de entrada/salida de los adaptadores Serie A A-2
Especificaciones generales de firmware de adaptadores Serie B ... A-3
Especificaciones de entrada/salida de los adaptadores Serie B A-5

Apéndice B

Ejemplos de aplicaciones de mensajes explícitos

Ejemplo de aplicación de mensajes explícitos con 1756-DNB..... B-1
Get 1769-ADN Status B-1
Get 1769 I/O Module Status B-4
Get 1769 I/O Module Configuration Size B-6
Set 1769 I/O Module Configuration B-8
Save 1769 I/O Module Configuration..... B-11
Get 1769 I/O Module Configuration B-13
Ejemplo de aplicación de mensajes explícitos con 1747-DNB..... B-15
Get 1769-ADN Status B-15
Get 1769 I/O Module Status B-18
Get 1769 I/O Module Configuration Size B-22
Set 1769 I/O Module Configuration B-23
Save 1769 I/O Module Configuration..... B-27
Get 1769 I/O Module Configuration B-28
Ejemplo del programa de lógica de escalera..... B-30
Archivos de configuración de módulos discretos..... B-31

Apéndice C

Características de rendimiento efectivo del 1769-ADN

Adaptadores de la Serie A..... C-1
Acerca de las características de rendimiento efectivo del adaptador C-1
Turn-Around Time (ttat)..... C-1
Retardo de inter-escán (ISD) mínimo para conexiones encuestadas C-2
Rendimiento de la conexión rápida C-3
Limitaciones de la conexión rápida C-4

Apéndice D

Diferencias entre los adaptadores DeviceNet Serie A y Serie B

Acerca de las diferencias..... D-1

Índice

Notas:

Lea este prefacio para familiarizarse con el resto del manual. Este prefacio trata los siguientes temas:

- a quién está dirigido este manual
- cómo usar este manual
- publicaciones relacionadas
- convenciones utilizadas en este manual
- asistencia técnica de Allen-Bradley

A quién está dirigido este manual

Lea este manual si su trabajo tiene que ver con el diseño, la instalación, la programación o la resolución de problemas de sistemas de control que utilicen adaptadores Compact I/O de Allen-Bradley.

Cómo usar este manual

Este manual ha sido diseñado, en la medida de lo posible, para explicar, mediante la descripción de tareas sucesivas, cómo instalar, configurar, programar, utilizar y resolver problemas de un sistema de control que utiliza módulos de E/S 1769.

Contenido del manual

Si desea:	Vea:
Instalar el módulo adaptador DeviceNet	Capítulo 1
Información sobre el proceso de comunicación y la asignación de tablas de imagen de E/S	Capítulo 2
Configurar su adaptador DeviceNet Serie A	Capítulo 3
Configurar su adaptador DeviceNet Serie B	Capítulo 4
Información sobre diagnósticos y resolución de problemas del adaptador	Capítulo 5
Información sobre ejemplos de aplicación	Capítulo 6
Especificaciones sobre el adaptador DeviceNet	Apéndice A
Información sobre ejemplos de aplicación de mensajería explícita	Apéndice B
Información sobre características de rendimiento efectivo del 1769-ADN	Apéndice C
Información sobre diferencias entre adaptadores DeviceNet DeviceNet Serie A y Serie B	Apéndice D

Documentación relacionada

La siguiente tabla incluye una lista de publicaciones que contienen información importante sobre los productos Compact I/O.

Título	Número de publicación
MicroLogix 1500 System Overview	1764-SO001
CompactLogix Selection Guide	1769-SG001
Compact I/O Analog Modules User Manual	1769-UM002
1769-ADN Adapter User Manual	1769-UM001
Compact I/O 1769-ADN DeviceNet Adapter Module Installation Instructions	1769-IN001
Compact 1769-IQ6XOW4 24V dc Sink/Source Input AC/DC Relay Output Module Installation Instructions	1769-IN002
Compact 1769-OW8 AC/DC Relay Output Module Installation Instructions	1769-IN003
Compact 1769-OB16P 24V DC Installation Instructions	1769-IN004
Compact 1769-OW8I Individually Isolated AC/DC Relay Output Module Installation Instructions	1769-IN005
Compact 1769-OW16 16-Point ac/dc Relay Module Installation Instructions	1769-IN062
Compact 1769-IA16 120V ac Input Module Installation Instructions	1769-IN006
Compact 1769-IQ16 24V dc Sink/Source Input Module Installation Instructions	1769-IN007
Compact 1769-OB16 Solid State 24V dc Source Output Module Installation Instructions	1769-IN008
Compact 1769-OA8 100 to 240V ac Solid State Output Module Installation Instructions	1769-IN009
Compact 1769-OA16 100 to 240V ac Solid State Output Module Installation Instructions	1769-IN061
Compact 1769-OV16 Solid State 24V dc Sink Output Module Installation Instructions	1769-IN010
Compact 1769-IM12 240V ac Input Module Installation Instructions	1769-IN011
Compact 1769-IA8I Individually Isolated 120V ac Input Module Installation Instructions	1769-IN012
Compact 1769-HSC High Speed Counter Module Installation Instructions	1769-IN030
Compact 1769-HSC High Speed Counter Module User Manual	1769-UM006
Compact 1769-IF4XOF2 Combination Analog Module Installation Instructions	1769-IN057
Compact 1769-IF4XOF2 Combination Analog User Manual	1769-UM008
Compact 1769 Power Supplies Installation Instructions	1769-5.14
Compact I/O Communication Bus Expansion Cables Installation Instructions	1769-5.15
Compact 1769-ECR Right End Cap/Terminator	1769-5.9
Compact 1769-ECL Left End Cap/Terminator	1769-5.16
Compact 1769-IF4 Analog Input Module Installation Instructions	1769-IN016
Compact 1769-OF2 Analog Output Module Installation Instructions	1769-IN017

Si desea consultar un manual, puede:

- descargar una versión electrónica gratis de internet, desde www.theautomationbookstore.com
- comprar un manual impreso:
  - comunicarse con el distribuidor local o con el representante de Rockwell Automation
  - visitar www.theautomationbookstore.com para efectuar su pedido
  - llamar al 1.800.963.9548 (EE.UU./Canadá) o al 001.330.725.1574 (fuera de EE.UU./Canadá)

Convenciones utilizadas en este manual

En este manual se han aplicado las siguientes convenciones:

- Listas con viñetas (como esta) proporcionan información, y no la descripción de pasos de procedimientos.
- Las listas numeradas describen pasos secuenciales o información dispuesta jerárquicamente.
- Para resaltar texto se utiliza la *cursiva*.
- El texto que aparece en esta `fuente` indica palabras o frases que usted debe escribir.

Asistencia técnica de Allen-Bradley

Allen-Bradley ofrece servicios de asistencia técnica en todo el mundo, con más de 75 oficinas de ventas/asistencia técnica, 512 distribuidores autorizados y 260 integradores de sistemas autorizados en los Estados Unidos, además de representantes de Allen-Bradley en la mayoría de los países del mundo.

Asistencia técnica local para productos

Comuníquese con el representante local de Allen-Bradley para:

- asistencia de ventas y pedidos
- capacitación técnica sobre productos
- asistencia de garantía
- acuerdo de servicio de asistencia técnica

Asistencia técnica para productos

Si necesita comunicarse con Allen-Bradley para obtener asistencia técnica, revise primero la información proporcionada en el Capítulo 4, *Resolución de problemas*. Luego llame al representante local de Allen-Bradley.

Sus preguntas o comentarios sobre este manual

Si tiene algún problema con este manual, notifíquenos al respecto mediante el Informe de problemas de publicaciones, por auto-mailer, que encontrará al final de este manual.

Si tiene alguna sugerencia sobre cómo podríamos hacer mejoras a este manual, comuníquese con nosotros a la dirección que aparece a continuación:

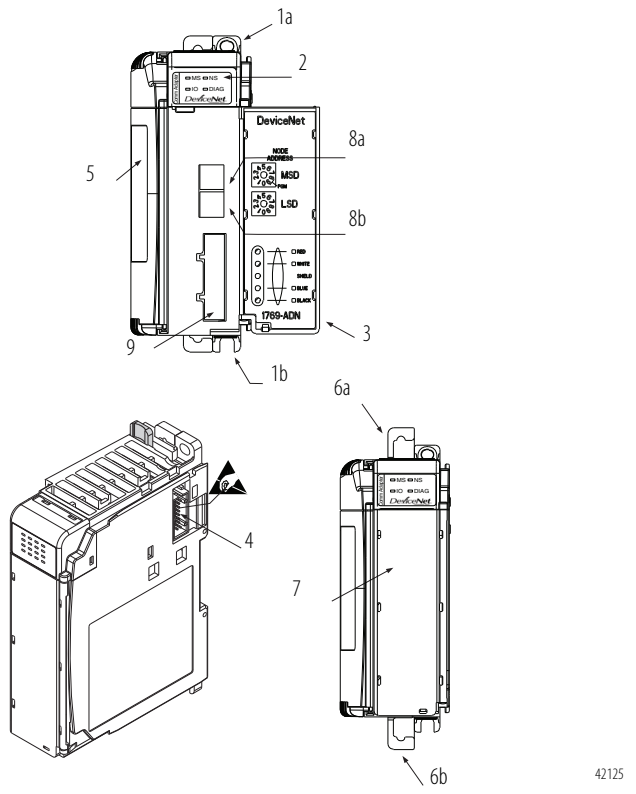
Rockwell Automation
Technical Communication Department
1 Allen-Bradley Drive
Mayfield Heights, OH 44124

Instalación del módulo adaptador DeviceNet

Este capítulo explica cómo instalar el adaptador DeviceNet™. Incluye información sobre:

- Ensamblaje del sistema
- Reemplazo del 1769-ADN dentro de un sistema
- Conexiones del cableado de campo
- Establecimiento de interruptores de dirección de red

Descripción del módulo Compact I/O



Ítem	Descripción	Ítem	Descripción
1a	Lengüeta de montaje en panel superior	6a	Seguro de riel DIN superior
1b	Lengüeta de montaje en panel inferior	6b	Seguro de riel DIN inferior
2	Indicadores LED de diagnósticos de E/S	7	Etiqueta para escritura (etiqueta de ID de usuario)
3	Puerta del módulo con etiqueta de identificación de terminales	8a	Interruptores rotatorios de selección de direcciones de nodo DeviceNet – Dígito más significativo (MSD)
4	Conector de bus estacionario con pines macho	8b	Interruptores rotatorios de selección de direcciones de nodo DeviceNet – Dígito menos significativo (LSD)
5	Etiqueta de la placa del fabricante	9	Conector de terminales DeviceNet extraíble

Instalación del módulo

El módulo Compact I/O es adecuado para ser usado en ambientes industriales cuando se instala de acuerdo a estas instrucciones. Específicamente, este equipo está concebido para ser empleado en entornos limpios y secos (grado de contaminación 2[1]) y para ser conectado en circuitos que no excedan la Categoría de sobretensión II[2] (IEC 60664-1).[3]

1. El grado de contaminación 2 es un entorno en el que, normalmente, solo se produce contaminación no conductora y ocasionalmente conductividad temporal causada por condensación.
2. La Categoría de Sobretensión II es el margen del nivel de carga que tiene el sistema de distribución de electricidad. A este nivel los voltajes transitorios permanecen bajo control y no exceden el máximo voltaje de choque que puede soportar el aislamiento del producto.
3. El grado de contaminación 2 y la categoría de sobrevoltaje II son designaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).

Evite descargas electrostáticas

ATENCIÓN

Si una persona toca los pines del conector de bus o el bloque de terminales, la descarga electrostática puede dañar los circuitos integrados y los semiconductores. Siga las siguientes pautas al usar este módulo:

- Toque un objeto que esté conectado a tierra para descargar el potencial electrostático de su cuerpo.
- Use una muñequera conductiva aprobada.
- No toque el conector ni los pines del bus.
- No toque el conector ni los pines del bus.
- Siempre que sea posible, utilice una estación de trabajo a prueba de cargas electrostáticas.
- Cuando no lo use, mantenga el módulo en su caja antiestática.

Desconecte la alimentación eléctrica

ATENCIÓN

Desconecte la alimentación eléctrica antes de extraer o introducir este adaptador. Si extrae o introduce un adaptador mientras la alimentación eléctrica está aplicada, es posible que se produzca un arco eléctrico. Los arcos eléctricos pueden provocar lesiones personales o daños materiales:

- al enviar una señal errónea a alguno de los dispositivos del sistema que ponga en funcionamiento involuntariamente la máquina
- al causar una explosión en un entorno peligroso

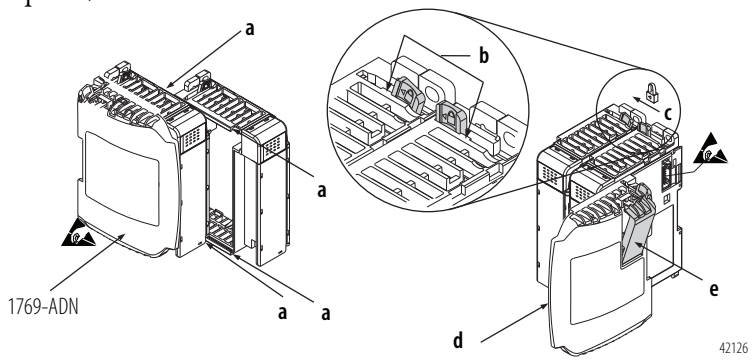
Los arcos eléctricos causan desgaste excesivo de los contactos del módulo y del conector correspondiente. Los contactos desgastados pueden crear resistencia eléctrica.

Configuración del sistema

Consulte Uso de bancos de E/S en la página 3-7 para conocer las reglas de configuración del sistema.

Ensamblaje del sistema

El adaptador puede conectarse adyacente a los módulos 1769 *antes* o *después* del montaje. Para obtener las instrucciones de montaje, vea "Montaje en panel" en la página 1-4, o "Montaje en riel DIN" en la página 1-6. Para trabajar con un sistema ya montado, vea "Reemplazo del 1769-ADN dentro de un sistema" en la página 1-6. El siguiente procedimiento muestra cómo ensamblar el sistema Compact I/O.



1. Desconecte la alimentación eléctrica.

2. Verifique que la palanca de bus del módulo a la derecha del 1769-ADN esté en posición desbloqueada (totalmente a la derecha).

3. Use las ranuras de machihembrado superior e inferior (**a**) para fijar los módulos juntos.

4. Mueva el módulo hacia atrás a lo largo de las ranuras de machihembrado hasta que los conectores de bus se alineen entre sí.

5. Desplace la palanca de bus del módulo situada a la derecha del 1769-ADN ligeramente hacia atrás para dejar libre la lengüeta de posicionamiento (**b**), use los dedos o un destornillador pequeño.

6. Para permitir la comunicación entre el adaptador y los módulos de E/S, desplace la palanca de bus del módulo hacia la derecha del 1769-ADN hasta el tope izquierdo (**c**) hasta que se encastre con un clic. Asegúrese de que haya quedado bien enclavada en el lugar debido.

ATENCIÓN

Al conectar un adaptador 1769-ADN es muy importante que los conectores de bus queden enclavados firmemente juntos para crear la conexión eléctrica correcta.

7. Monte una terminación de tapa de extremo (**d**) adosándola al último módulo de E/S, haciendo uso de las ranuras de machihembrado del mismo modo descrito anteriormente.

8. Bloquee la terminación de bus de tapa de extremo (**e**).

IMPORTANTE Para terminar el extremo del bus de comunicaciones en serie se tiene que emplear una tapa de extremo derecha o izquierda 1769-ECR o 1769-ECL.

9. Consulte la sección "Cableado de DeviceNet" en la página 1-7.

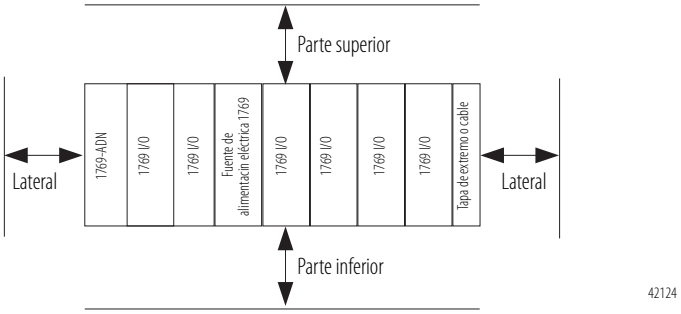
Montaje del adaptador y de un módulo de E/S

ATENCIÓN

Durante el montaje en panel o en riel DIN de cualquier dispositivo, asegúrese de que no caigan materias residuales (rebabas metálicas, hilos de cable, etc.) en el adaptador o en los módulos. Las materias residuales que caigan en el interior del adaptador o de los módulos podrían ocasionar daños durante el encendido.

Separación mínima

Deje un espacio entre el sistema y las paredes del envolvente, las canaletas de cable, el equipo adyacente, etc. Deje 50 mm (2 pulg.) de espacio a todos los lados para que la ventilación sea adecuada, como se muestra:

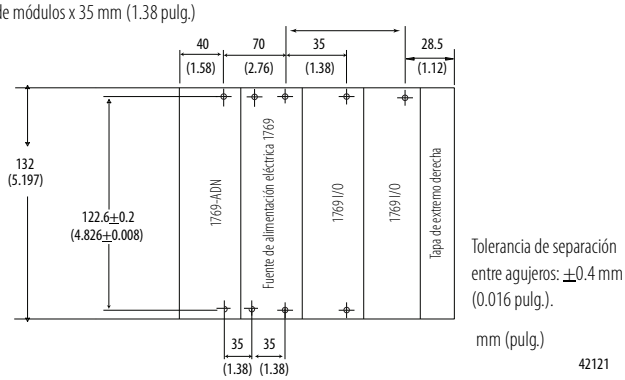


Montaje en panel

Monte el adaptador o el módulo a un panel con dos tornillos por adaptador o módulo. Utilice tornillos de cabeza plana M4 o #8. Se necesitan tornillos de montaje en cada módulo.

Montaje en panel usando la plantilla de medidas

Para más de 1 módulo: Número de módulos x 35 mm (1.38 pulg.)



Procedimiento de montaje en panel usando módulos a modo de plantilla

A continuación explicamos cómo utilizar el adaptador y los módulos ensamblados como plantilla para perforar agujeros en el panel. Si tiene un equipo complejo de montaje en panel, puede utilizar la plantilla de medidas de la página 1-5.

Dada la tolerancia entre agujeros de montaje del módulo, es importante que siga estos pasos:

1. En una superficie de trabajo limpia, ensamble no más de tres módulos.
2. Use los módulos ensamblados como plantilla para marcar con cuidado el centro de todos los agujeros de fijación del módulo en el panel.
3. Vuelva a colocar los módulos ensamblados sobre la superficie de trabajo limpia, así como cualquier módulo que haya montado anteriormente.
4. Taladre y rosque los agujeros de montaje para los tornillos M4 o #8 recomendados.
5. Vuelva a colocar los módulos en el panel y compruebe que los agujeros estén alineados correctamente.
6. Monte los módulos al panel con los tornillos de montaje.

   NOTA: Si va a montar más módulos, fije solamente el último de este grupo y deje el resto a un lado. De este modo, tardará menos en taladrar y roscar el siguiente grupo.
7. Repita los pasos del 1 al 6 con los módulos restantes.

Montaje en riel DIN

El adaptador se puede montar en los siguientes rieles DIN:

- 35 x 7.5 mm (EN 50022 – 35 x 7.5)
- 35 x 15 mm (EN 50022 – 35 x 15)

Antes de montar el módulo en un riel DIN, cierre los seguros del riel DIN. Presione contra el riel DIN la superficie del módulo que tiene que quedar montada en el riel. Los enclavamientos se abren momentáneamente y se fijan en su lugar.

Reemplazo del 1769-ADN dentro de un sistema

El adaptador se puede reemplazar mientras el sistema está montado en un panel (o riel DIN).

1. Desconecte la alimentación eléctrica. Vea la nota importante en la página 1-2.

2. Para extraer el cable DeviceNet del módulo afloje los tornillos de retención superior e inferior del conector DeviceNet y extraiga el conector del módulo.

3. Quite los tornillos de montaje superior e inferior del adaptador (o abra los seguros DIN con un destornillador plano o con uno tipo Phillips).

4. En el módulo de la derecha mueva la palanca de bus hacia la derecha (desbloquear) para desconectarla del adaptador que vaya a extraer.

5. Deslice con cuidado hacia adelante el adaptador desconectado.

   Si siente demasiada resistencia, verifique que el adaptador esté desconectado del bus y que ambos tornillos de montaje hayan sido retirados (o que los seguros del riel DIN estén abiertos).

   Nota: Puede resultar necesario balancear suavemente el módulo de adelante hacia atrás para extraerlo, o, en un sistema montado en panel, aflojar los tornillos de los módulos adyacentes.

6. Antes de instalar el adaptador de repuesto, asegúrese de que la palanca del bus en el módulo adyacente del lado derecho esté en la posición desbloqueada (totalmente hacia la derecha).

7. Deslice el adaptador de repuesto dentro de la ranura abierta.

8. Conecte el adaptador y los módulos juntos; para ello bloquee (totalmente hacia la izquierda) la palanca de bus en el módulo adyacente del lado derecho.

9. Vuelva a colocar los tornillos de montaje (o encaje el adaptador en el riel DIN).

10. Vuelva a colocar el cable DeviceNet en el módulo; para ello apriete los tornillos de retención superior e inferior y conecte el conector al módulo.

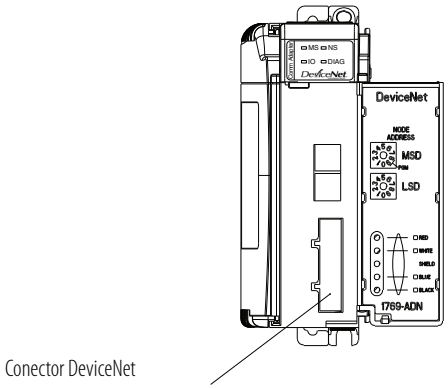
Establezca los interruptores de dirección de red en el mismo valor que el adaptador que haya retirado.

Conexiones del cableado de campo

Conexión a tierra del adaptador

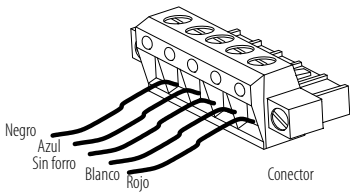
Este producto está diseñado para ser montado en una superficie conectada a tierra, como un panel metálico. No son necesarias conexiones a tierra adicionales del riel DIN metálico ni lengüetas de montaje del adaptador (si se utilizan), a menos que no pueda conectar a tierra la superficie de montaje. Consulte el documento *Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial*, publicación 1770-4.1, para obtener información adicional.

Cableado de DeviceNet



1. Conecte el cable DeviceNet al conector extraíble, como se muestra.

Conectar	A
Cable negro	-V
Cable azul	CAN bajo
Cable sin forro	Drenaje
Cable blanco	CAN alto
Cable rojo	+V



2. Inserte el conector hembra extraíble dentro del conector macho de empalme en el módulo adaptador DeviceNet.

3. Atornille el conector extraíble al envolvente del adaptador con los tornillos de montaje superior e inferior. El par de apriete para los tornillos es 5-6 pulg.-lbs.

SUGERENCIA

Los colores de cable DeviceNet se muestran en la etiqueta de cableado en la parte frontal del adaptador.

Nota: Un conector lineal de 10 pines (por ejemplo el 1787-PLUG10R) no encaja, pero un 1799-DNETCON o -DNETSCON sí.

IMPORTANTE

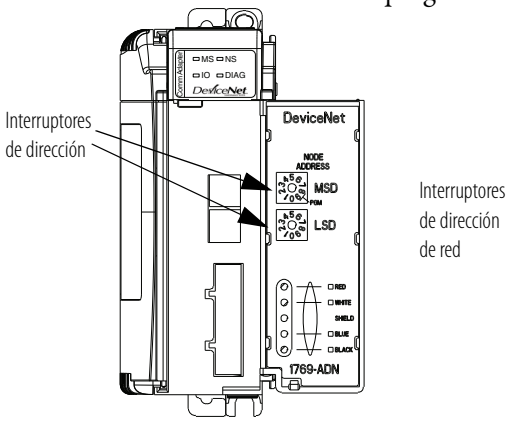
Si el 1769-ADN es el último dispositivo conectado a la línea troncal de la red DeviceNet, asegúrese de añadir o mover la resistencia de terminación (número de pieza de Allen-Bradley 1485A-C2 o una resistencia de 120Ω 5% o > ¼W) en los cables azul (CAN bajo) y blanco (CAN alto). Recomendamos una película metálica de 121Ω ¼W 1%.

Establecimiento de interruptores de dirección de red

Establezca la dirección de nodo de red con los dos interruptores giratorios situados en la parte frontal del módulo. Use un destornillador plano pequeño para establecer los interruptores. El interruptor etiquetado MSD (dígito más significativo) establece el dígito 10s mientras que el interruptor etiquetado LSD (dígito menos significativo) establece el dígito 1s.

Las direcciones de nodo de red válidas son de 00 a 63. Los ajustes de interruptor de 00 a 63 seleccionan las direcciones de red de 00 a 63. Los ajustes de interruptor de 64 a 99 instruyen al adaptador que use el valor programado mediante software para la dirección de nodo de red. (La dirección 95 está reservada y no debe usarse para operación normal.)

El valor programado por software se establece mediante RSNetworx™ para DeviceNet y se almacena en la memoria no volátil en el 1769-ADN. El ajuste preseleccionado en fábrica inicial del valor programado por software es 63.



NOTA: La velocidad en baudios para el adaptador se establece mediante la función automática "auto baud" del módulo en el momento del encendido.

Utilice la etiqueta para escribir extraíble para marcar su etiqueta de ID con tinta permanente. Las identificaciones anotadas quedan visibles cuando la puerta del módulo está cerrada.

SUGERENCIA

Los adaptadores Serie B que tienen su dirección de nodo establecida en 95, arrancan en un modo de fábrica especial que no acepta conexiones de E/S. Los adaptadores de la Serie B **no** tienen su dirección de nodo establecida en 95 para uso normal.

Configuración del 1769-ADN

El 1769-ADN debe configurarse con RSNetWorx para DeviceNet. Esta herramienta de configuración le permite identificar todos los dispositivos (módulos de E/S, fuentes de alimentación eléctrica, cables de expansión, tapas de extremo) y sus ubicaciones en el sistema 1769. El 1769-ADN debe tener la configuración de E/S cargada en su memoria para realizar la función de comunicación de red.

El 1769-ADN no acepta conexiones de E/S si la configuración de sistema programada no coincide con la configuración del sistema real. El 1769-ADN conserva la configuración programada del sistema en una memoria no volátil para poder compararla con la configuración actual del sistema en el momento del encendido. Para obtener más información consulte *Configuración del adaptador Compact I/O Serie A DeviceNet* en el Capítulo 3 o *Configuración del adaptador Compact I/O Serie B DeviceNet* en el Capítulo 4.

Notas:

Información sobre el proceso de comunicación y la asignación de tablas de imagen de E/S

Este capítulo explica cómo se realiza la comunicación y la asignación de la tabla de imagen de E/S. Incluye información sobre:

- Estructura de E/S
- Opciones de comunicación
- Asignación de datos de E/S dentro de la tabla de imagen

Comunicación a través del bus 1769

Un adaptador DeviceNet 1769-ADN puede estar interconectado con un máximo de 30 módulos Compact I/O para formar un sistema Compact I/O. El adaptador se comunica con otros componentes de sistema de red (por lo general, un controlador o escáner y/o terminales de programación) a través de una red DeviceNet.

El adaptador se comunica con sus módulos de E/S a través del bus 1769. Asimismo, el adaptador y los módulos de E/S también reciben alimentación eléctrica de 5 VCC y 24 VCC a través de la interface del bus mediante una fuente de alimentación eléctrica 1769. El bus 1769 y todos los dispositivos en el bus 1769 tienen límites de configuración del sistema. Consulte Uso de bancos de E/S en la página 3-7 para obtener más información.

La asignación de E/S para un módulo de E/S se divide en palabras de datos de entrada y palabras de datos de salida. El número de palabras de datos de entrada o palabras de datos de salida puede ser 0 o más. La longitud de las palabras de datos de entrada o las palabras de datos de salida de cada módulo de E/S varía en tamaño, de acuerdo a la complejidad del módulo. Cada módulo de E/S acepta por lo menos una palabra de datos de entrada o una palabra de datos de salida.

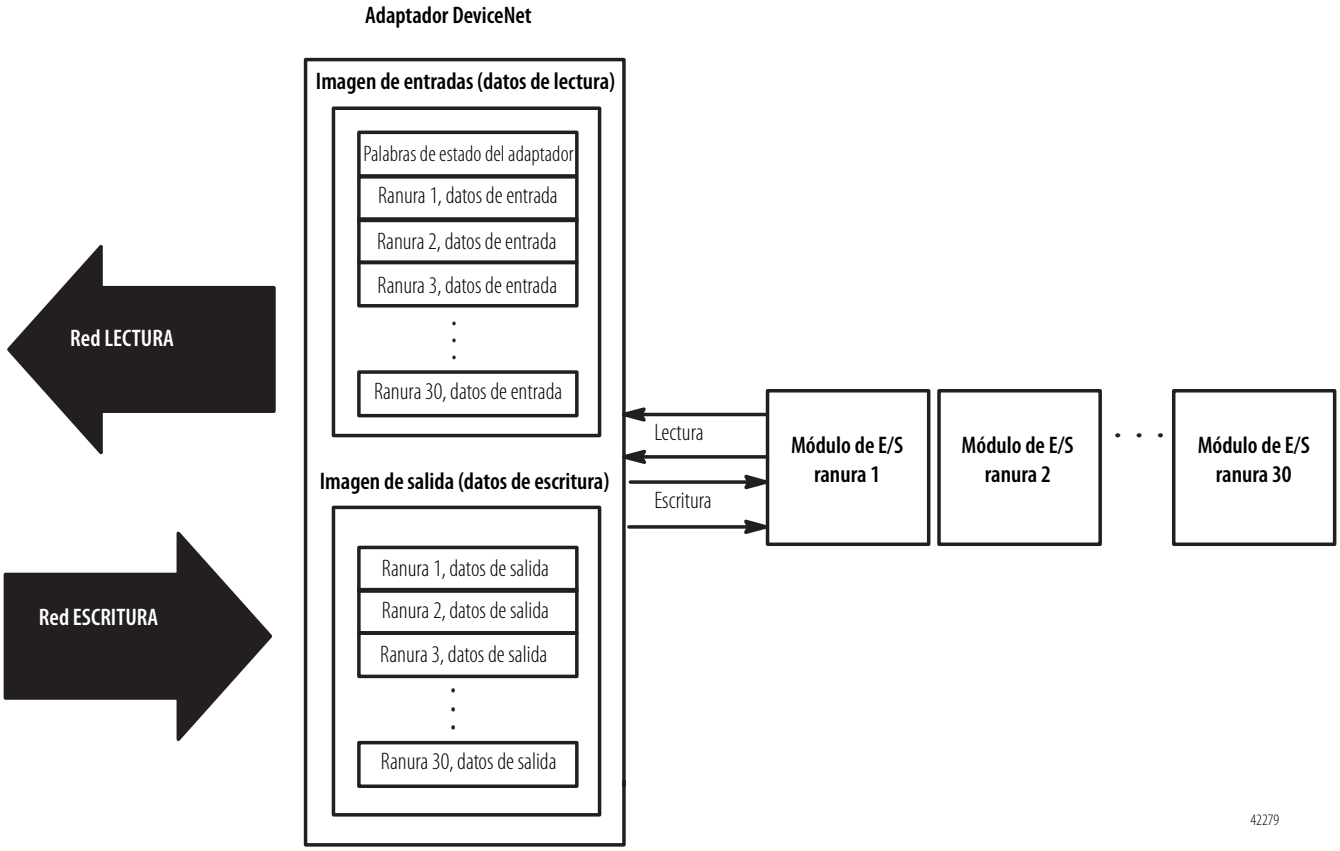
Estructura de E/S

Los datos de salida son recibidos por el adaptador en el orden de los módulos de E/S instalados. Los datos de salida para la ranura 1 se reciben primero, seguidos de los datos de salida para la ranura 2, y así consecutivamente hasta la ranura 30.

La cantidad de datos de salida en la imagen de salidas del adaptador para cada módulo de E/S se basa en la configuración de cada módulo de E/S hecha como parte de la configuración del 1769-ADN. Si un módulo de E/S está configurado para tener 0 palabras de datos de salida, este no aparece en la imagen de salidas del 1769-ADN. Solo los datos de salida de un módulo pueden estar en la imagen de salidas del 1769-ADN, no los datos de configuración de un modulo.

Las primeras dos palabras de datos de entrada enviadas al adaptador son las palabras de estado del adaptador. Esto es seguido por los datos de entrada de cada ranura en el orden de los módulos de E/S instalados. Los datos de entrada de la ranura 1 son los primeros después de las palabras de estado, seguidos por los datos de entrada de la ranura 2, y así consecutivamente hasta la ranura 30.

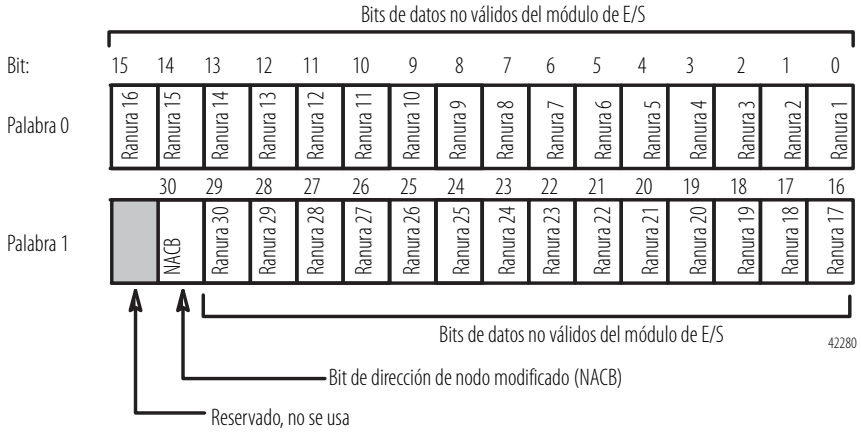
La cantidad de datos de entrada en la imagen de entradas del adaptador para cada módulo de E/S se basa en la configuración de cada módulo de E/S hecha como parte de la configuración del 1769-ADN. Si un módulo de E/S está configurado para tener 0 palabras de datos de entrada, este no aparece en la imagen de entradas del 1769-ADN.


Adaptador DeviceNet
Imagen de entradas (datos de lectura)
Palabras de estado del adaptador
Ranura 1, datos de entrada
Ranura 2, datos de entrada
Ranura 3, datos de entrada
Ranura 30, datos de entrada
Red LECTURA
Lectura
Módulo de E/S ranura 1
Módulo de E/S ranura 2
Módulo de E/S ranura 30
Imagen de salida (datos de escritura)
Escritura
Ranura 1, datos de salida
Ranura 2, datos de salida
Ranura 3, datos de salida
Ranura 30, datos de salida
Red ESCRITURA
42279

Palabras de estado del adaptador

Las primeras dos palabras (0 y 1) de la imagen de entrada del adaptador contienen el estado del adaptador. El estado del adaptador consta de:

- bits no válidos de datos del módulo de E/S – 1 bit de estado para cada ranura
- dirección de nodo cambiada – 1 bit


Bits de datos no válidos del módulo de E/S
Bit:
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Palabra 0
Ranura 16 Ranura 15 Ranura 14 Ranura 13 Ranura 12 Ranura 11 Ranura 10 Ranura 9 Ranura 8 Ranura 7 Ranura 6 Ranura 5 Ranura 4 Ranura 3 Ranura 2 Ranura 1
30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16
Palabra 1
NACB
Ranura 30 Ranura 29 Ranura 28 Ranura 27 Ranura 26 Ranura 25 Ranura 24 Ranura 23 Ranura 22 Ranura 21 Ranura 20 Ranura 19 Ranura 18 Ranura 17
Bits de datos no válidos del módulo de E/S
42280
Bit de dirección de nodo modificado (NACB)
Reservado, no se usa

La siguiente tabla muestra las descripciones de bits de estado del adaptador.

Descripción de bit	Bit de palabra 0	Se establece (1) cuando los datos del módulo de E/S no son válidos para la posición de la ranura	Descripción de bit	Bit de palabra 1	Se establece (1) cuando los datos del módulo de E/S no son válidos para la posición de la ranura
Datos no válidos del módulo de E/S	0	1	Datos no válidos del módulo de E/S	0	17
	1	2		1	18
	2	3		2	19
	3	4		3	20
	4	5		4	21
	5	6		5	22
	6	7		6	23
	7	8		7	24
	8	9		8	25
	9	10		9	26
	10	11		10	27
	11	12		11	28
	12	13		12	29
	13	14		13	30
	14	15	Cambió la dirección de nodo	14[1]	-
	15	16	No se usa	15[2]	-

1 Este bit se establece (1) cuando el ajuste del interruptor de dirección de nodo se cambió después de la puesta en marcha.

2 No se usa – enviado como ceros.

Las causas posibles de datos no válidos del módulo de E/S son:

- errores de transmisión en el backplane Compact I/O
- un módulo con fallo
- módulo incorrecto insertado en una posición de ranura
- la configuración de un módulo de E/S no es válida

El bit de nodo de dirección cambiado se establece cuando el ajuste del interruptor de dirección de nodo ha sido cambiado después de la puesta en marcha. La nueva dirección de nodo no se hace efectiva mientras no se desactive y se vuelva a activar el adaptador.

Opciones de comunicación

El módulo adaptador Compact I/O DeviceNet acepta múltiples opciones de comunicación. Todas estas opciones usan las estructuras de imagen de entradas y de imagen de salidas del adaptador descritas previamente. El maestro DeviceNet realiza la elección de la opción de comunicación real. Las opciones son:

Polled[1] – los datos son enviados por el adaptador en respuesta a los datos recibidos

Strobe – los datos son enviados por el adaptador en respuesta al comando de estroboscopio. No se usa el bit individual asignado al adaptador en el mensaje de estroboscopio. Si el tamaño configurado de la imagen de entradas (enviado desde el adaptador) es mayor de 8 bytes, solo los primeros 8 bytes de la imagen de entradas son devueltos (de los cuales los primeros 4 bytes, o 2 palabras, son las palabras de estado del adaptador).

Change of State – los datos son enviados por el adaptador de acuerdo a la detección de cualquier valor cambiado dentro de los datos de entrada. Los datos se reciben independientemente de acuerdo al cambio de estado del emisor. Los datos en ambas direcciones pueden confirmarse o no confirmarse de acuerdo a la configuración en tiempo de ejecución del sistema.

Cyclic – los datos son enviados cíclicamente por el adaptador de acuerdo a un valor de tiempo configurado. Los datos provenientes del emisor son recibidos cíclicamente de manera independiente. Los datos en ambas direcciones pueden confirmarse o no confirmarse de acuerdo a la configuración en tiempo de ejecución del sistema.

1 En el el Apéndice C consulte información sobre algunas características importantes del sistema al usar el modo de encuesta (ID de retardo de inter-escán mínimo para conexiones encuestadas).

Asignación de datos de E/S dentro de la tabla de imagen

Todos los módulos Compact I/O son compatibles con el adaptador DeviceNet Serie B. Actualmente, estos consisten en:

Descripción del módulo	Para la definición de datos de E/S, consulte:
Módulo de entradas de 120 VCA aisladas individualmente 1769-IA8I (8 puntos)	2-5
Módulo de entrada de 120 VCA 1769-IA16 (16 puntos) (16 puntos)	2-5
Módulo de entrada analógica de corriente/voltaje 1769-IF4 (Series A y B) (4 canales)	2-6
Módulo de entrada de 240 VCA 1769-IM12 (12 puntos)	2-6
Módulo de entrada de 24 VCC drenador/surtidor 1769-IQ16 (16 puntos)	2-6
Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA8 (8 puntos)	2-7
Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA16 (16 puntos)	2-8
Módulo de salida de estado sólido de 24 VCC surtidor 1769-OB16 (16 puntos)	2-9
Módulo de salida de estado sólido con protección electrónica de 24 VCC 1769-OB16P	2-10
Módulo de salida analógica de corriente/voltaje (Series A y B) 1769-OF2 (2 canales)	2-11
Módulo de salida de estado sólido de 24 VCC drenador 1769-OV16 (16 puntos)	2-12
Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW8 (8 puntos)	2-13

Descripción del módulo	Para la definición de datos de E/S, consulte:
Módulo de salida de relé de CA/CC aisladas individualmente 1769-OW8I (8 puntos)	2-14
Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW16 (16 puntos)	2-15
Módulo de salida de relé de CA/CC y entrada drenador/surtidor de 24 VCC 1769-IQ6XOW4 (6 puntos de entrada, 4 puntos de salida)	2-16
Módulo de entrada de termopar/mV 1769-IT6	2-17
Módulo de entrada de RTD/resistencia 1769-IR6	2-18
Módulo analógico combinado 1769-IF4XOF2	2-19
Módulo contador 1769-HSC de alta velocidad	2-21

IMPORTANTE Estos módulos **solamente** operan correctamente con adaptadores DeviceNet Serie B: 1769-OW16, -OA16, -IF4XOF2, -HSC.

Las siguientes secciones, como se menciona arriba, dan las definiciones de datos de entrada y de salida para cada tipo de módulo Compact I/O. Su asignación en las imágenes de entradas y de salidas del adaptador dependen de sus números de ranura y tamaños de entradas y salidas configurados (como se define en la sección Estructura de E/S en la página 2-1).

Módulo de entradas de 120 VCA aisladas individualmente 1769-IA8I (8 puntos)

Datos de entrada

En cada módulo de entrada 1769-IA8I, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado actual de los puntos de entrada de campo. Los bits 8 a 15 no se usan.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

Módulo de entrada de 120 VCA 1769-IA16 (16 puntos)

Datos de entrada

Para cada módulo de entrada 1769-IA16, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado actual de los puntos de entrada de campo.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

Módulo de entrada analógica de corriente/voltaje 1769-IF4 (Series A y B) (4 canales)

Datos de entrada

En cada módulo de entrada 1769-IF4, las palabras 0-3 de datos de entrada contienen el valor analógico de las entradas. Las palabras 4 y 5 contienen el estado analógico y la información de error.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	SGN	Datos de entrada analógica canal 0														
1	SGN	Datos de entrada analógica canal 1														
2	SGN	Datos de entrada analógica canal 2														
3	SGN	Datos de entrada analógica canal 3														
4	No se usa												S3	S2	S1	S0
5	U0	O0	U1	O1	U2	O2	U3	O3	Establecer en 0							

SGN = bit de signo en formato de complemento a 2
Sx = bit de estado general para canales 0 al 3. Este bit se establece (1) cuando existe un error (sobrerrango o bajo rango) para ese canal.
Ux = bits indicadores de bajo rango para los canales 0 a 3. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores.
Ox = bits indicadores de sobrerrango para los canales 0 a 3. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores.

Módulo de entrada de 240 VCA 1769-IM12 (12 puntos)

Datos de entrada

En cada módulo de entrada 1769-IM12, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado actual de los puntos de entrada de campo. Los bits 12 a 15 no se usan.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

Módulo de entrada de 24 VCC drenador/surtidor 1769-IQ16 (16 puntos)

Datos de entrada

En cada módulo de entrada 1769-IQ16, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado actual de los puntos de entrada de campo.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA8 (8 puntos)

Datos de salida

En cada módulo 1769-OA8, la palabra 0 de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control. Los bits 8 a 15 no se usan.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Datos de entrada

En cada módulo 1769-OA8, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado de la palabra 0 de datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal (controlador en marcha) estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

En 1769-OA8, los bits 8 a 15 de la palabra 0 de datos de entrada no se usan.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE Los datos de entrada del módulo de salida reflejan el eco de datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA16 (16 puntos)

Archivo de datos de salida

Los bits de salida de datos se activan o desactivan con las posiciones de bit en la palabra 0.

1 = salida activada

0 = salida desactivada

Ejemplo: Para activar la posición de bit 12, escriba 1 en la palabra 0, bit 12.

En cada módulo, la ranura x, palabra 0, en el archivo de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Archivo de datos de entrada del módulo de salida

En cada módulo, ranura x, la palabra 0 del archivo de datos de entrada contiene el estado de la palabra 0 del archivo de datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal, estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- La configuración del modo de programación (si es compatible con el controlador)
- La configuración del modo de fallo (si es compatible con el controlador)

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE

El archivo de datos de entrada del módulo de salida refleja el eco de los datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Es importante usar esta palabra de entrada si el adaptador del controlador acepta la función de modo de programación o de modo de fallo, y si está configurado para usarlas.

Módulo de salida de estado sólido de 24 VCC surtidor 1769-OB16 (16 puntos)

Datos de salida

En cada módulo 1769-OB16, la palabra 0 de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Datos de entrada

En cada módulo 1769-OB16, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado de la palabra 0 de datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal (controlador en marcha) estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE Los datos de entrada del módulo de salida reflejan el eco de datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de salida de estado sólido con protección electrónica de 24 VCC 1769-OB16P

Datos de salida

En cada módulo 1769-OB16P, la palabra 0 de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Datos de entrada

En cada módulo 1769-OB16P, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado de la palabra 0 de datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal (controlador en marcha) estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE Los datos de entrada del módulo de salida reflejan el eco de datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de salida analógica de corriente/voltaje (Series A y B) 1769-OF2 (2 canales)

Datos de salida

En cada módulo 1769-OF2, las palabras 0 y 1 de datos de salida contienen los datos de salida del canal 0 y del canal 1.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	SGN	Datos de salida analógica canal 0														
1	SGN	Datos de salida analógica canal 1														

SGN = bit de signo en formato de complemento a 2

Datos de entrada

En cada módulo 1769-OF2, las palabras 0-1 de datos de entrada contienen información de error y de estado analógico. Las palabras 2-3 de datos de entrada contienen el estado de las palabras 0-1 de datos de salida (eco de datos de salida) del modulo. Durante la operación normal (controlador en marcha), estas palabras de entrada representan los valores analógicos a los que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	D0	H0	D1	H1	No se usan (bits establecidos en 0)										S1	S0
1	U0	O0	U1	O1	Bits establecidos en 0											
2	SGN	Realimentación de datos de salida/Canal eco 0														
3	SGN	Realimentación de datos de salida/Canal eco 1														

SGN = bit de signo en formato de complemento a 2
Sx = bits de estado general. Cuando se establecen, estos bits indican un error (sobrerrango, bajo rango o bit de diagnóstico) asociado con ese canal o con un error de hardware del módulo.
Ux = bits indicadores de bajo rango
Ox = bits indicadores de sobrerrango
Dx = bits de diagnóstico. Cuando se establecen, indican resistencia de alta carga o cable de salida roto (no se usan en salidas de voltaje).
Hx = bits de retener último estado. Cuando se establecen, indican que el canal está en condición de retener último estado.

IMPORTANTE Los datos de entrada del módulo de salida reflejan el eco de datos de salida analógica del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de salida de estado sólido de 24 VCC drenador 1769-OV16 (16 puntos)

Datos de salida

En cada módulo 1769-OV16, la palabra 0 de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Datos de entrada

En cada módulo 1769-OV16, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado de la palabra 0 de datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal (controlador en marcha) estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE Los datos de entrada del módulo de salida reflejan el eco de datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW8 (8 puntos)

Datos de salida

En cada módulo 1769-OW8, la palabra 0 de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control. Los bits 8 a 15 no se usan.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Datos de entrada

En cada módulo 1769-OW8, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado de los datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal (controlador en marcha), estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

En el 1769-OW8, no se usan los bits 8 a 15 de la palabra 0 de datos de entrada.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE Los datos de entrada del módulo de salida reflejan el eco de datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de salida de relé de CA/CC aisladas individualmente 1769-OW8I (8 puntos)

Datos de salida

En cada módulo 1769-OW8I, la palabra 0 de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control. Los bits 8 a 15 no se usan.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura

Datos de entrada

En cada módulo 1769-OW8I, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado de los datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal (controlador en marcha), estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

En el 1769-OW8I, no se usan los bits 8 a 15 de la palabra 0 de datos de entrada.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lectura

IMPORTANTE Los datos de entrada del módulo de salida reflejan el eco de datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW16 (16 puntos)

Archivo de datos de salida

Los bits de salida de datos se activan o desactivan usando las posiciones de bit en la palabra 0.

1 = salida activada

0 = salida desactivada

Ejemplo: Para activar la posición de bit 12, escriba 1 en la palabra 0, bit 12.

Para cada módulo, la ranura x, palabra 0, en el archivo de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = escritura solamente

Archivo de datos de entrada del módulo de salida

En cada módulo, ranura x, la palabra 0 del archivo de datos de entrada contiene el estado de la palabra 0 del archivo de datos de salida del módulo (eco de datos de salida). Durante la operación normal, estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- La configuración del modo de programación (si es compatible con el controlador)
- La configuración del modo de fallo (si es compatible con el controlador).

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = solo lectura

IMPORTANTE

El archivo de datos de entrada del módulo de salida refleja el eco de los datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Es importante usar esta palabra de entrada si el adaptador del controlador acepta la función de modo de programación o de modo de fallo, y si está configurado para usarlas.

Módulo de salida de relé de CA/CC y entrada drenador/surtidor de 24 VCC 1769-IQ6XOW4 (6 puntos de entrada, 4 puntos de salida)

Datos de salida

En cada módulo 1769-IQ6XOW4, la palabra 0 de datos de salida contiene el estado dirigido de los puntos de salidas discretas del programa de control. Los bits 4 a 15 no se usan.

Palabra	Posición de bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w

w = escritura

Datos de entrada

En cada módulo 1769-IQ6XOW4, la palabra 0 de datos de entrada contiene el estado actual de los puntos de entrada de campo. Las palabra 1 de datos de entrada contiene el estado de los datos de salida (eco de datos de salida) del modulo. Durante la operación normal (controlador en marcha), estos bits de entrada representan el estado lógico al que el programa de control dirige las salidas. También dependen de:

- Configuración del modo de programación (Hold Last o User-Defined Safe State)
- Configuración del modo de fallo (Hold Last o User-Defined Safe State)

En el 1769-IQ6XOW4, no se usan los bits 6 a 15 de la palabra 0 de datos de entrada.

Palabra	Posición de bit																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	entradas reales
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	eco de datos de salida

r = lectura

IMPORTANTE La palabra 1 de los datos de entrada refleja el eco de los datos de salida del módulo, pero no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No refleja las salidas en cortocircuito ni las abiertas.

Módulo de entrada de termopar/mV 1769-IT6

Datos de entrada

El archivo de datos de entrada contiene los valores analógicos de las entradas.

Palabra	Posición de bit															
	15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
0	Datos de entrada analógica canal 0															
1	Datos de entrada analógica canal 1															
2	Datos de entrada analógica canal 2															
3	Datos de entrada analógica canal 3															
4	Datos de entrada analógica canal 4															
5	Datos de entrada analógica canal 5															
6	OC7	OC6	OC5	OC4	OC3	OC2	OC1	OC0	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
7	U0	O0	U1	U0	U2	O2	U3	O3	U4	O4	U5	O5	U6	O6	U7	O7

Sx = Bit de estado general para los canales 0-5 y los sensores CJC (S6 y S7). Este bit se establece (1) cuando existe un error (sobrerrango o bajo rango, circuito abierto o dato de entrada no válido) para dicho canal. Una condición de datos de entrada no válidos es determinada por el programa de usuario. Esta condición ocurre cuando la primera conversión analógica a digital está todavía en curso, después que se ha enviado una nueva configuración al módulo. Consulte el documento *Compact™ I/O Thermocouple/mV Input Module User Manual*, publicación 1769-UM004A-EN-P para obtener detalles adicionales.

OCx = Los bits de detección de circuito abierto indican un circuito de entrada abierto en los canales 0-5 (OC0 – OC5) y en los sensores CJC CJC0 (OC6) y CJC1 (OC7). El bit se establece (1) cuando existe una condición de circuito abierto.

Ux = Bits indicadores de bajo rango para los canales 0-5 y los sensores CJC (U6 y U7). En las entradas de termopar, el bit de bajo rango se establece (1) cuando una medición de temperatura está debajo del rango de operación normal para un tipo de termopar determinado. En las entradas de milivolts, el bit de bajo rango indica un voltaje que está debajo del rango de operación normal. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores. Los bits son restablecidos (0) por el módulo cuando están dentro del rango de operación normal.

Ox = Bits indicadores de sobrerrango para los canales 0-5 y los sensores CJC (O6 y O7). En las entradas de termopar, el bit de sobrerrango se establece (1) cuando una medición de temperatura está por encima del rango de operación normal para un tipo de termopar determinado. En las entradas de milivolts, el bit de sobrerrango indica un voltaje que está por encima del rango de operación normal. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores.

Módulo de entrada de RTD/resistencia 1769-IR6

Datos de entrada

Las primeras seis palabras (0 a 5) del archivo de datos de entrada contienen los valores de resistencia o RTD analógico de las entradas. Las palabras 6 y 7 proporcionan retroalimentación de estado de sensor/canal para uso en su programa de control como se muestra a continuación.

Palabra	Posición de bit															
	15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
0	Datos de entrada de RTD/resistencia, canal 0															
1	Datos de entrada de RTD/resistencia, canal 1															
2	Datos de entrada de RTD/resistencia, canal 2															
3	Datos de entrada de RTD/resistencia, canal 3															
4	Datos de entrada de RTD/resistencia, canal 4															
5	Datos de entrada de RTD/resistencia, canal 5															
6	No se usa		OC5	OC4	OC3	OC2	OC1	OC0	No se usa		S5	S4	S3	S2	S1	S0
7	U0	O0	U1	O1	U2	O2	U3	O3	U4	O4	U5	O5	No se usa			

Sx = Bit de estado general para los canales 0-5. Este bit se establece (1) cuando existe un error (sobrerrango o bajo rango, circuito abierto o dato de entrada no válido) para dicho canal. Una condición de datos de entrada no válidos es determinada por el programa de usuario. Esta condición ocurre cuando la primera conversión analógica a digital está todavía en curso, después que se ha enviado una nueva configuración al módulo. Consulte el documento *Compact™ I/O RTD/Resistance Input Module User Manual*, publicación 1769-UM005A-EN-P para obtener detalles adicionales.

OCx = Los bits de detección de circuito abierto indican un circuito de entrada abierto en los canales 0-5 (OC0 – OC5). Este bit se establece (1) cuando se detecta una entrada abierta o cortocircuitada para entradas RTD o una entrada abierta para entradas de resistencia. **La detección de cortocircuito para entradas de resistencia no se indica porque 0 es un número válido.**

Ux = Bits indicadores de bajo rango para los canales 0-5, usando entradas de RTD solamente. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores. No hay un error de bajo rango para una entrada de resistencia directa porque 0 es un número válido.

Ox = Bits indicadores de sobrerrango para los canales 0-5, usando entradas de RTD o de resistencia. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores.

Módulo analógico combinado 1769-IF4XOF2

Datos de entrada

El archivo de datos de entrada proporciona acceso a datos de entrada para uso en el programa de control, indicación de sobrerrango para los canales de entrada y de salida y retroalimentación de datos de salida, como se describe a continuación.

IMPORTANTE Las palabras de entrada 6 y 7 contienen información de eco/realimentación de datos de salida para los canales de salida 0 y 1 respectivamente. Los bits 0 al 6 y el bit 15, o las palabras 6 y 7 siempre deben establecerse en cero en su programa de control. Si no se establecen en 0, el módulo establece el indicador de datos no válidos (Ex) para dicho canal. Sin embargo, el canal continúa funcionando con el valor convertido previamente.

Palabra	Posición de bit															
	15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
0	SGN	Datos de entrada analógica canal 0								0	0	0	0	0	0	0
1	SGN	Datos de entrada analógica canal 1								0	0	0	0	0	0	0
2	SGN	Datos de entrada analógica canal 2								0	0	0	0	0	0	0
3	SGN	Datos de entrada analógica canal 3								0	0	0	0	0	0	0
4	No se usa[1]												I3	I2	I1	I0
5	No se usa	H0	No se usa	H1	No se usa[1]								E1	E0	O1	O0
6	SGN	Eco/realimentación de datos de salida para canal 0 de salida								0	0	0	0	0	0	0
7	SGN	Eco/realimentación de datos de salida para canal 1 de salida								0	0	0	0	0	0	0

1 Todos los bits no usados son establecidos en 0 por el módulo.

SGN = bit de signo en formato de complemento a 2. Siempre positivo (igual a cero) para el módulo 1769-IF4XOF2.

Ix = bits indicadores de sobrerrango para los canales de entrada 0 a 3. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores. Cuando se establecen en 1, los bits indican que la señal de entrada está fuera del rango de operación normal. Sin embargo, el módulo continúa convirtiendo datos analógicos hasta el valor máximo del rango. Cuando se elimina la condición de sobrerrango, los bits se restablecen automáticamente (0).

Ox = La palabra 5, bits 0 y 1, proporcionan indicación de sobrerrango para los canales de salida 0 y 1. Estos bits pueden usarse en el programa de control para detección de errores. Cuando se establecen en 1, los bits indican que la señal de salida está fuera del rango de operación normal. Sin embargo, el módulo continúa convirtiendo datos analógicos hasta el valor máximo del rango. Cuando se elimina la condición de sobrerrango, los bits se restablecen automáticamente (0). **No se proporciona indicación de bajo rango porque cero es un número válido.**

Ex = Cuando se establece (1), este bit indica que datos no válidos (por ej. el valor enviado al controlador está fuera del rango de salida estándar o incremento; por ej. 128, 256, etc.) se ha establecido en los bits de datos de salida 0 al 6, o el bit de signo (15).

Hx = bits de retener último estado. Cuando se establecen (1), estos bits indican que el canal está en condición de retener último estado.

Palabras 6 y 7 = Estas palabras reflejan el eco de datos de salida analógica del valor analógico que está siendo convertido por el convertidor digital/analógico, no necesariamente el estado eléctrico de los terminales de salida. No reflejan las salidas en cortocircuito o abiertas.

Es importante usar la función de realimentación de las palabras de entrada 6 y 7 si el controlador es compatible con las funciones de modo de programación y modo de fallo, y si está configurado para usarlas.

Datos de salida

El archivo de datos de salida aplica solo a datos de salida del módulo como se muestra en la tabla a continuación.

IMPORTANTE

Los bits 0 al 6 y el bit 15, de las palabras 0 y 1 de los datos de salida siempre deben establecerse en cero en su programa de control. Si no se establecen en 0, se establece el indicador de datos no válidos (Ex) para dicho canal. Sin embargo, el canal continúa funcionando con el valor convertido previamente. Si se usa una instrucción MVM (Move with Mask) con una máscara de 7F80 (hexadecimal) para mover datos a las palabras de salida, puede evitarse escribir a los bits 0 a 6 y al bit 15.

Palabra	Posición de bit															
	15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
0	SGN	Datos de salida analógica canal 0								0	0	0	0	0	0	0
1	SGN	Datos de salida analógica canal 1								0	0	0	0	0	0	0

SGN = bit de signo en formato de complemento a 2. Siempre positivo (igual a cero) para el módulo 1769-IF4XOF2.

Módulo contador 1769-HSC de alta velocidad

Matriz de salida

La matriz de salida, que consiste en 34 palabras, permite acceso a los datos de salida en tiempo real del módulo para controlar el módulo. El valor predeterminado es todos en cero.

IMPORTANTE La matriz de salida contiene datos de configuración dinámicos. Los ajustes en la matriz de salida deben ser compatibles con los ajustes en la matriz de configuración.

Por ejemplo, no intente establecer Counter Control Bits para un contador en Output Array a menos que NumberOfCounters en la matriz de configuración indique que se ha declarado que el contador puede usarse.

IMPORTANTE Todos los bits *no usados* (sombreados en la tabla a continuación) deben establecerse en 0 o se establecerá el bit InvalidOutput en la matriz de entrada. Cuando se establece el bit InvalidOutput, toda la matriz de salida es rechazada mientras no se envíe una matriz de salida sin este error.

Palabra	Bit																Función
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
0	Sal 15	Sal 14	Sal 13	Sal 12	Sal 11	Sal 10	Sal 9	Sal 8	Sal 7	Sal 6	Sal 5	Sal 4	Sal 3	Sal 2	Sal 1	Sal 0	Máscara de salida activada
1	Sal 15	Sal 14	Sal 13	Sal 12	Sal 11	Sal 10	Sal 9	Sal 8	Sal 7	Sal 6	Sal 5	Sal 4	Sal 3	Sal 2	Sal 1	Sal 0	Máscara de salida desactivada
2	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0	Habilitación de rango
3	No se usa																No se usa
4	No se usa								RBF	No se usa							Restablecer fusible fundido
5	No se usa						RPW	RREZ	Z Inh	Z Inv	D Inh	D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de control contador 0
6	No se usa						RPW	RREZ	Z Inh	Z Inv	D Inh	D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de control contador 1
7	No se usa						RPW	No se usa				D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de control contador 2
8	No se usa						RPW	No se usa				D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de control contador 3
9	No se usa																No se usa
10 11	Range12To15[0].HiLimOrDirWr																Valor de escritura directa o límite alto de rango
12 13	Range12To15[0].LowLimit																Límite bajo de rango
14	Range12To15[0].OutputControl																Control de salida de rango
15	No se usa							Inv	No se usa		LDW	Tipo	No se usa		ToThisCtr		Indicadores de configuración de rango
16 17	Range12To15[1].HiLimOrDirWr																Valor de escritura directa o límite alto de rango
18 19	Range12To15[1].LowLimit																Límite bajo de rango
20	Range12To15[1].OutputControl																Control de salida de rango
21	No se usa							Inv	No se usa		LDW	Tipo	No se usa		ToThisCtr		Indicadores de configuración de rango
22 23	Range12To15[2].HiLimOrDirWr																Valor de escritura directa o límite alto de rango

Palabra	Bit																Función
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
24	Range12To15[2].LowLimit																Límite bajo de rango
25																	
26	Range12To15[2].OutputControl																Control de salida de rango
27	No se usa							Inv	No se usa		LDW	Tipo	No se usa		ToThisCtr		Indicadores de configuración de rango
28	Range12To15[3].HiLimOrDirWr																Valor de escritura directa o límite alto de rango
29																	
30	Range12To15[3].LowLimit																Límite bajo de rango
31																	
32	Range12To15[3].OutputControl																Control de salida de rango
33	No se usa							Inv	No se usa		LDW	Tipo	No se usa		ToThisCtr		Indicadores de configuración de rango

Matriz de entrada

La matriz de entrada, que consiste de 35 palabras, permite acceso de solo lectura a los datos de entrada del módulo mediante acceso a palabras y bits. La matriz de entrada se describe a continuación. Las funciones se describen en más detalle en las secciones después de la tabla.

IMPORTANTE En los estados que no son de marcha (programación y fallo) el módulo continúa actualizando la matriz de entrada (continúa contando, etc). De acuerdo al maestro de bus, quizás no vea esto.

SUGERENCIA Los bits de estado para un contador particular reflejan los ajustes de configuración para dicho contador. Para recibir datos de estado válidos, el contador debe estar habilitado y el módulo debe haber almacenado una configuración válida para dicho contador.

Palabra	Bit																Función
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
0	No se usa										Z1	B1	A1	Z0	B0	A0	Estado de entrada
1	Readback.0 hasta Readback.15																Relectura
2	InvalidRangeLimit12 hasta InvalidRangeLimit15				InvalidCtrAssignToRange12 hasta InvalidCtrAssignToRange15			Error gen.	Salida no válida	Config mód	No se usa		Out0Overcurrent hasta Out3Overcurrent				Indicadores de estado
3	RangeActive.0 hasta RangeActive.15																Rango activo
4	Ctr[0].CurrentCount																Contador 0, conteo actual
5																	
6	Ctr[0].StoredCount																Contador 0, conteo almacenado
7																	
8	Ctr[0].CurrentRate																Contador 0, régimen actual
9																	
10	Ctr[0].PulseInterval																Contador 0, intervalo de impulso
11																	

Palabra	Bit																Función
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
12	No se usa									C0PW	RV	No se usa	IDW	REZ	CUdf	COvf	Contador 0, indicadores de estado
13	No se usa																No se usa
14	Ctr[1].CurrentCount																Contador 1, conteo actual
15																	
16	Ctr[1].StoredCount																Contador 1, conteo almacenado
17																	
18	Ctr[1].CurrentRate																Contador 1, régimen actual
19																	
20	Ctr[1].PulseInterval																Contador 1, intervalo de impulso
21																	
22	No se usa									C1PW	RV	IC	IDW	REZ	CUdf	COvf	Contador 1, indicadores de estado
23	No se usa																No se usa
24	Ctr[2].CurrentCount																Contador 2, conteo actual
25																	
26	Ctr[2].CurrentRate																Contador 2, régimen actual
27																	
28	No se usa									C2PW	RV	IC	IDW	No se usa	CUdf	COvf	Contador 2, indicadores de estado
29	No se usa																No se usa
30	Ctr[3].CurrentCount																Contador 3, conteo actual
31																	
32	Ctr[3].CurrentRate																Contador 3, régimen actual
33																	
34	No se usa									C3PW	RV	IC	IDW	No se usa	CUdf	COvf	Contador 3, indicadores de estado

Valores predeterminados

Los valores predeterminados en la fábrica son los valores asignados cuando usted:

- enciende inicialmente el sistema, y
- no se han aplicado ajustes previos almacenados programados por el usuario

Cada módulo de E/S tiene valores predeterminados asociados con este.

Valores predeterminados del módulo para tamaño de E/S:	Valores predeterminados de fábrica (palabras)		Establecimiento en tiempo real (palabras)	
Descripción	**Entrada**	**Salida**	**Entrada**	**Salida**
Módulo de entradas de 120 VCA aisladas individualmente 1769-IA8I (8 puntos)	1	0	1	0
Módulo de entrada de 120 VCA 1769-IA16 (16 puntos)	1	0	1	0
Módulo de entrada analógica de corriente/voltaje 1769-IF4 (Series A y B) (4 canales)	6	0	4	0
Módulo de entrada de 240 VCA 1769-IM12 (12 puntos)	1	0	1	0
Módulo de entrada de 24 VCC drenador/surtidor 1769-IQ16 (16 puntos)	1	0	1	0
Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA8 (8 puntos)	1	1	0	1
Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA16 (16 puntos)	1	1	0	1
Módulo de salida de estado sólido de 100 a 240 VCA 1769-OA16 (16 puntos)	1	1	0	1
Módulo de salida de estado sólido con protección electrónica de 24 VCC 1769-OB16P	1	1	0	1
Módulo de salida analógica de corriente/voltaje (Series A y B) 1769-OF2 (2 canales)	4	2	0	2
Módulo de salida de estado sólido de 24 VCC drenador 1769-OV16 (16 puntos)	1	1	0	1
Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW8 (8 puntos)	1	1	0	1
Módulo de salida de relé de CA/CC aisladas individualmente 1769-OW8I (8 puntos)	1	1	0	1
Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW16 (16 puntos)	1	1	0	1
Módulo de salida de relé de CA/CC 1769-OW16 (16 puntos)	2	1	1	1
Módulo de entrada de termopar/mV 1769-IT6	8	2	4	2
Módulo de entrada de RTD/resistencia 1769-IR6	8	0	6	0
Módulo analógico combinado 1769-IF4XOF2	8	0	6	0
Módulo contador 1769-HSC de alta velocidad	35	34	35	34

Los valores predeterminados en la fábrica (para tamaño) establecen los tamaños de E/S en el número máximo de datos de E/S para que un módulo proporcione la máxima funcionalidad. Usted puede cambiar el tamaño de datos de E/S para un módulo al reducir el número de palabras asignadas al módulo adaptador.

La opción Real-time Settings proporciona lo óptimo en datos de tiempo real hacia y desde el módulo de E/S mediante la red. Se necesita una herramienta de configuración de software para cambiar el tamaño. La opción Real-time Settings proporciona el tiempo más breve de red con solo asignar los puntos o canales a los módulos de E/S. No se incluye la información de estado y eco de salida, si está disponible en los datos de entrada provenientes de un módulo.

La herramienta de configuración de software selecciona los valores predeterminados de fábrica cuando se añade un módulo a la configuración.

El valor predeterminado de fábrica para el adaptador (configuración original) es ningún dispositivo en el sistema Compact I/O. No será posible hacer conexiones de E/S mientras el sistema Compact I/O no haya sido configurado con el software. Para obtener más información, consulte *Configuración del adaptador Compact I/O Serie A DeviceNet* en el Capítulo 3 o *Configuración del adaptador Compact I/O Serie B DeviceNet* en el Capítulo 4.

Notas:

Configuración del adaptador Compact I/O Serie A DeviceNet

Lea este capítulo para configurar su adaptador DeviceNet Serie A. Incluye información sobre:

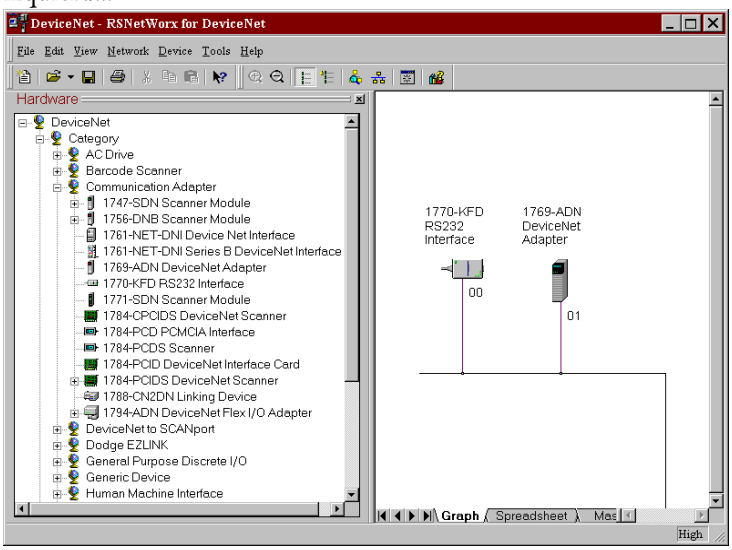
- Cómo añadir su adaptador Serie A DeviceNet fuera de línea
- Configuración del sistema Compact I/O fuera de línea
- Uso de bancos de E/S
- Configuración del sistema Compact I/O en línea

Acerca de RSNetworx

RSNetWorx para DeviceNet es la herramienta de software usada para configurar su adaptador Compact I/O Serie A DeviceNet y sus módulos relacionados. Esta herramienta de software puede conectarse al adaptador mediante la red DeviceNet.

Cómo añadir su adaptador Serie A DeviceNet fuera de línea

Para añadir un adaptador Serie A 1769-ADN fuera de línea, haga doble clic (o arrastre y coloque) sobre la selección del adaptador 1769-ADN DeviceNet a la izquierda.



Observe que el adaptador ahora aparece en la red a la derecha.

SUGERENCIA

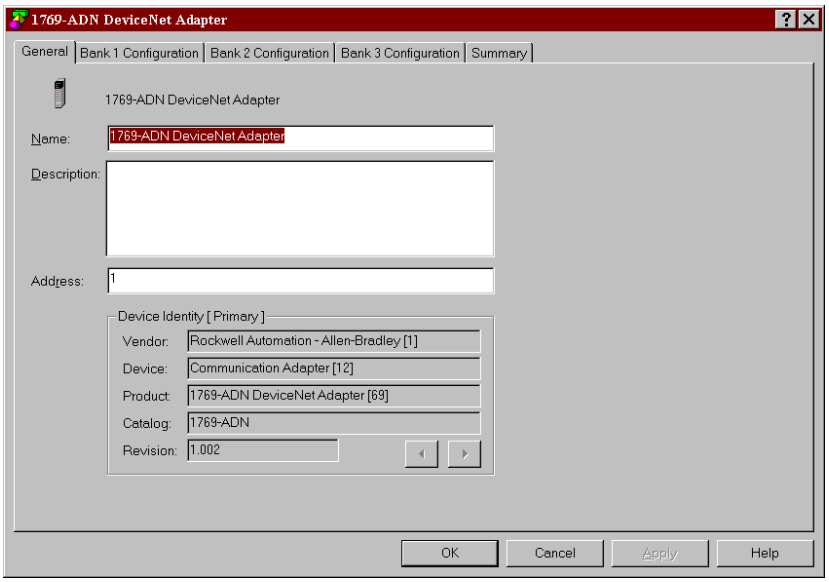
Al seleccionar el adaptador en el árbol de hardware, asegúrese de navegar al icono Major Revision 1 dentro de RSNetWorx, versión 4.00 o posterior. Se añadirá un adaptador con revisión mayor 2 al seleccionar la opción de nivel superior “1769-ADN DeviceNet Adapter” dentro de RSNetWorx, versión 4.00 o posterior.

Configuración del sistema Compact I/O fuera de línea

Ahora que ya ha añadido el adaptador 1769-ADN DeviceNet fuera de línea, debe configurar el adaptador y todos los dispositivos en el sistema de E/S 1769.

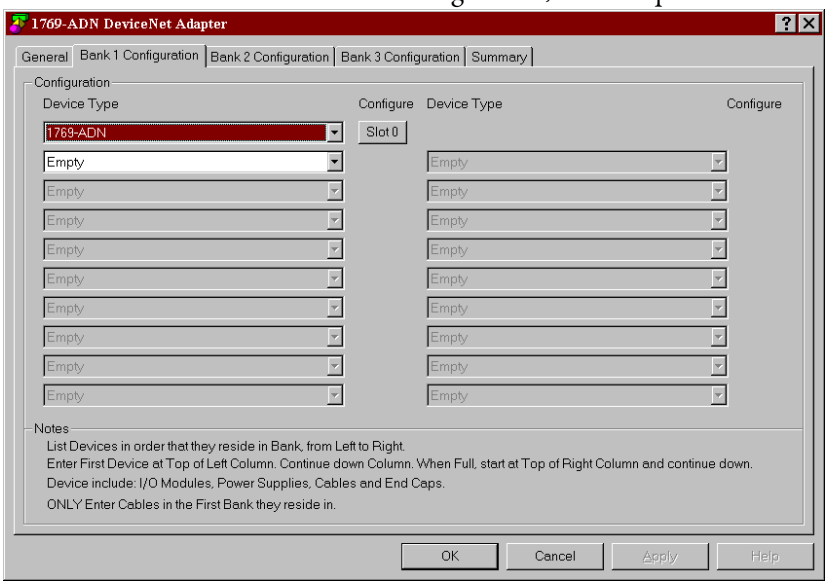
Configuración del adaptador Serie A

Esta pantalla aparece al hacer doble clic en el icono de adaptador 1769-ADN DeviceNet.



Se puede añadir una descripción después de la dirección de nodo, y ver la información de identidad del dispositivo.

Cuando seleccione la ficha Bank 1 Configuration, verá esta pantalla.



Siga estas pautas al listar los dispositivos:

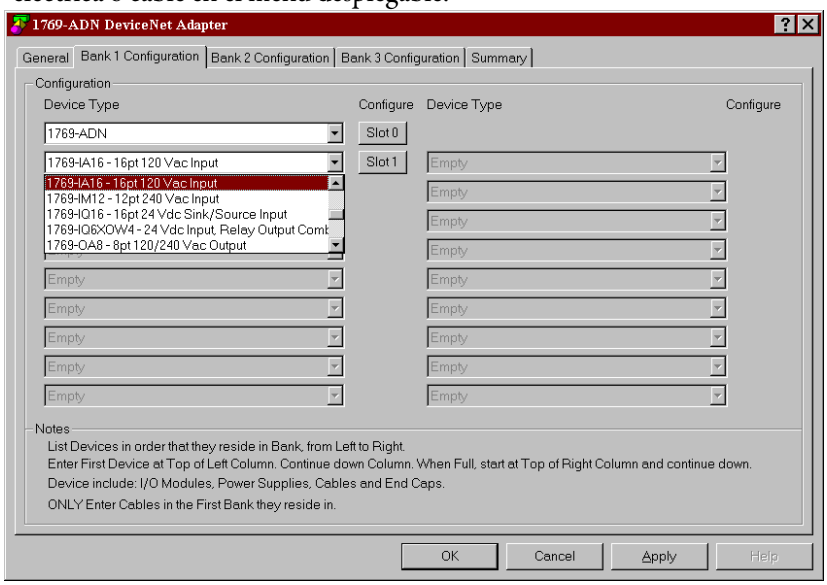
- Liste los dispositivos en el orden en que residen en el banco, de izquierda a derecha.

  Nota: El adaptador Serie A debe estar en la ranura 0 del banco 1.

- Solo introduzca cables en el primer banco en el que residen.
- Asegúrese de introducir todos los dispositivos en su lugar apropiado, incluidas las fuentes de alimentación eléctrica, los cables y la tapa de extremo.
- Consulte Reglas de configuración para el adaptador Serie A en la página 3-7.

Siga estas instruccones para añadir cada módulo, fuente de alimentación eléctrica, cable y tapa de extremo al banco 1.

1. En el campo “Empty”, seleccione su módulo, fuente de alimentación eléctrica o cable en el menú desplegable.

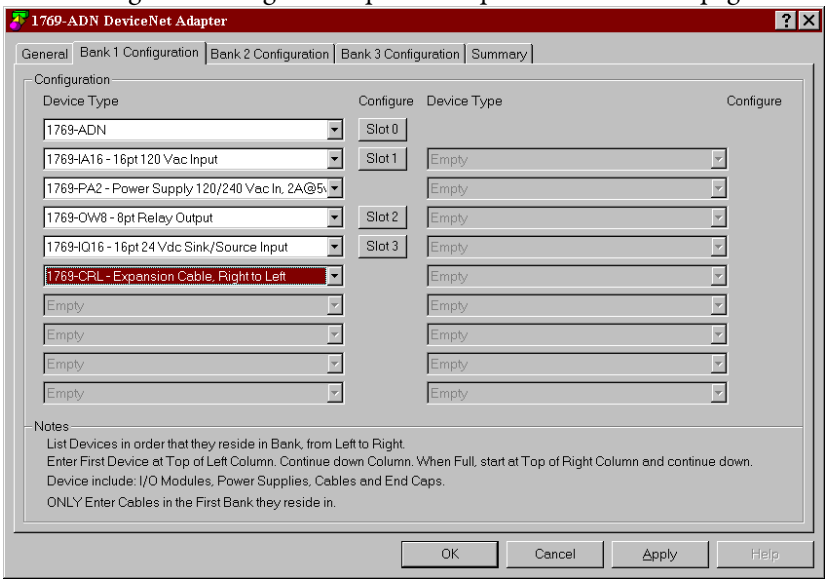

1769-ADN DeviceNet Adapter
General
Bank 1 Configuration
Bank 2 Configuration
Bank 3 Configuration
Summary
Configuration
Device Type
Configure
Device Type
Configure
1769-ADN
Slot 0
1769-IA16 - 16pt 120 Vac Input
Slot 1
1769-IA16 - 16pt 120 Vac Input
1769-IM12 - 12pt 240 Vac Input
1769-IQ16 - 16pt 24 Vdc Sink/Source Input
1769-IQ6XOW4 - 24 Vdc Input, Relay Output Comb
1769-OA8 - 8pt 120/240 Vac Output
Empty
Notes
List Devices in order that they reside in Bank, from Left to Right.
Enter First Device at Top of Left Column. Continue down Column. When Full, start at Top of Right Column and continue down.
Device include: I/O Modules, Power Supplies, Cables and End Caps.
ONLY Enter Cables in the First Bank they reside in.
OK
Cancel
Apply
Help

   Observe que este campo ahora se llama Slot 1 si se seleccionó un módulo de E/S. Este esquema de numeración de ranura continúa para cada módulo de E/S que usted añada a la configuración.

   Nota: A las fuentes de alimentación eléctrica y a los cables no se les asignan números de ranura.

2. Continúe listando sus dispositivos en la columna izquierda y continúe en la parte superior de la columna derecha si es necesario.

   Nota: Para limitar la necesidad de reconfigurar, asegúrese de entender la sección Reglas de configuración para el adaptador Serie A en la página 3-7.


1769-ADN DeviceNet Adapter
General
Bank 1 Configuration
Bank 2 Configuration
Bank 3 Configuration
Summary
Configuration
Device Type
Configure
Device Type
Configure
1769-ADN
Slot 0
1769-IA16 - 16pt 120 Vac Input
Slot 1
1769-PA2 - Power Supply 120/240 Vac In, 2A@5
1769-OW8 - 8pt Relay Output
Slot 2
1769-IQ16 - 16pt 24 Vdc Sink/Source Input
Slot 3
1769-CRL - Expansion Cable, Right to Left
Empty
Notes
List Devices in order that they reside in Bank, from Left to Right.
Enter First Device at Top of Left Column. Continue down Column. When Full, start at Top of Right Column and continue down.
Device include: I/O Modules, Power Supplies, Cables and End Caps.
ONLY Enter Cables in the First Bank they reside in.
OK
Cancel
Apply
Help

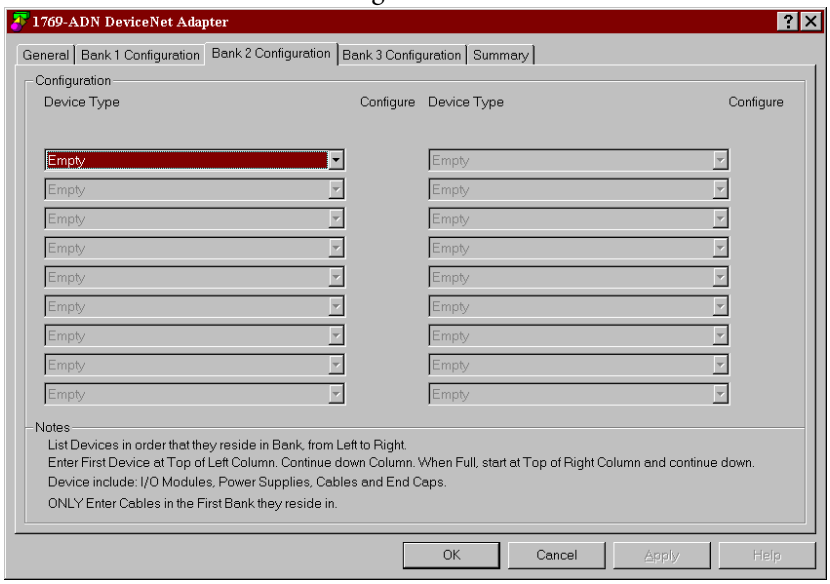
   Tome nota de que solo a los módulos de E/S se les asignan números de ranura.

3. Una vez que haya listado todos los dispositivos para el banco 1, vaya al banco 2 si es necesario.

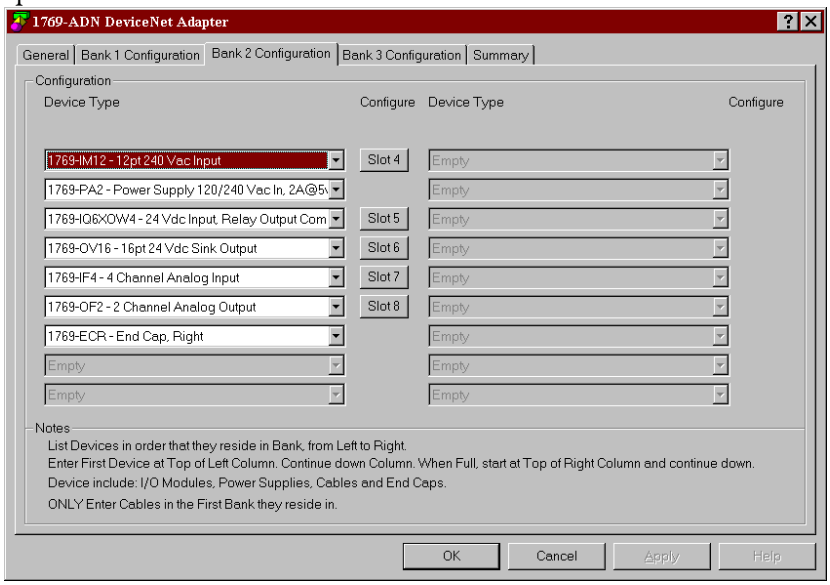
   Nota: Puede ser necesario un segundo banco de E/S si la fuente de alimentación eléctrica del banco 1 tiene una provisión de alimentación eléctrica insuficiente para los módulos de E/S requeridos para su aplicación.

   Nota: Asegúrese de que el cable de expansión banco a banco (por ej., 1769-CRR1) esté en el último componente del banco 1.

4. Seleccione la ficha Bank 2 Configuration.



5. Liste todos sus dispositivos en el banco 2 siguiendo las mismas pautas que para el banco 1.


1769-ADN DeviceNet Adapter
General
Bank 1 Configuration
Bank 2 Configuration
Bank 3 Configuration
Summary
Configuration
Device Type
Configure
Device Type
Configure
1769-IM12 - 12pt 240 Vac Input
1769-PA2 - Power Supply 120/240 Vac In, 2A@5
1769-IQ6XOW4 - 24 Vdc Input, Relay Output Com
1769-OV16 - 16pt 24 Vdc Sink Output
1769-IF4 - 4 Channel Analog Input
1769-OF2 - 2 Channel Analog Output
1769-ECR - End Cap, Right
Slot 4
Slot 5
Slot 6
Slot 7
Slot 8
Empty
Notes
List Devices in order that they reside in Bank, from Left to Right.
Enter First Device at Top of Left Column. Continue down Column. When Full, start at Top of Right Column and continue down.
Device include: I/O Modules, Power Supplies, Cables and End Caps.
ONLY Enter Cables in the First Bank they reside in.
OK
Cancel
Apply
Help

6. Si tiene tres bancos, seleccione la ficha Bank 3 Configuration y siga las mismas pautas que para el banco 1 y/o el banco 2.

7. Asegúrese de que el último banco del nodo sea una tapa de extremo/terminación (1769-ECR o 1769-ECL).

   Para obtener información sobre las reglas de configuración del bus 1769, consulte Reglas de configuración para el adaptador Serie A en la página 3-7.

8. Seleccione Apply para asegurarse de que su sistema pase la auditoría eléctrica.

9. Después de definir los dispositivos en este nodo 1769-ADN, consulte las secciones pertinentes en las páginas 3-9 a 3-20 para configurar cada módulo de E/S 1769.

10. Una vez que todos los módulos de E/S estén configurados, seleccione OK.

11. En el menú File, seleccione Save.

12. Entre en línea.

13. Seleccione el adaptador que desee modificar y descargue sus cambios para que surtan efecto.

SUGERENCIA

Si su adaptador seleccionado está en una lista de escán de escáner, tendrá que desactivar su entrada en la lista de escán antes descargar correctamente.

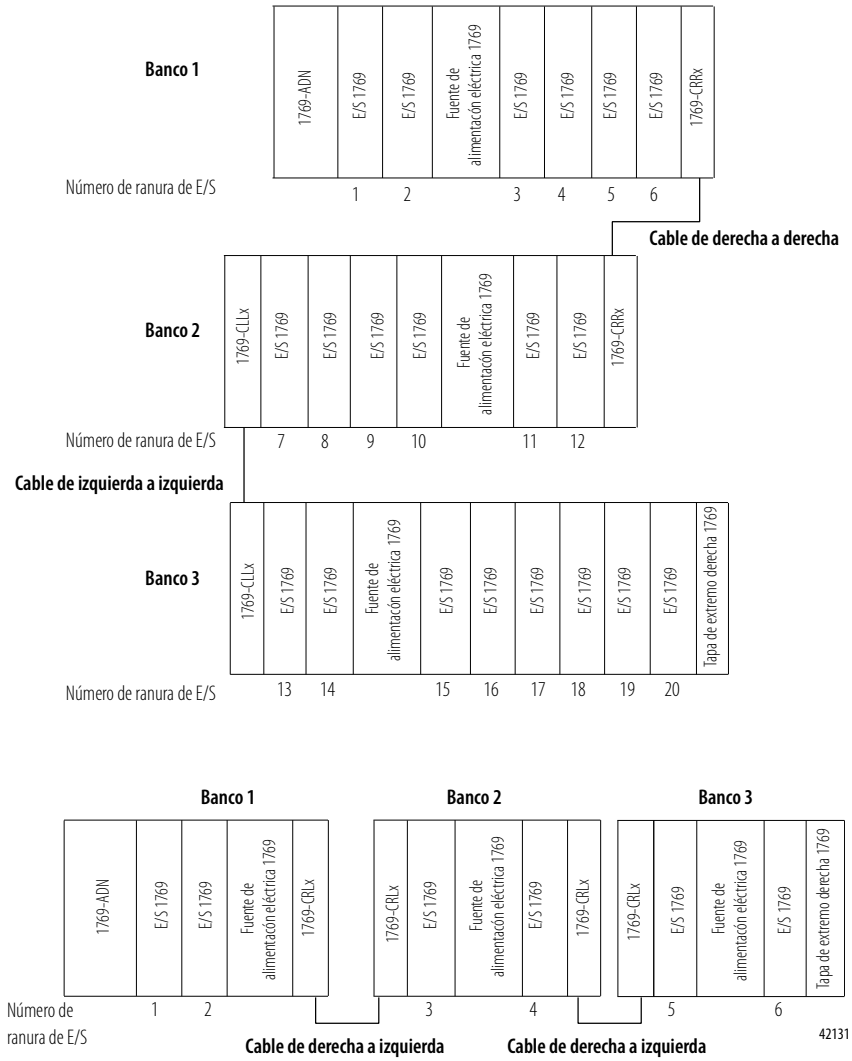
Uso de bancos de E/S

Reglas de configuración para el adaptador Serie A

- El adaptador Serie A debe ser el primer módulo en el extremo del lado izquierdo del sistema (el primero módulo del banco 1).
- El adaptador Serie A puede comunicarse con hasta 30 módulos en un sistema.
- Cada banco de E/S debe tener su propia fuente de alimentación eléctrica.
- Un banco de E/S puede tener un máximo de 16 módulos con un máximo de ocho a cada lado de la fuente de alimentación, de acuerdo a la carga del módulo en la fuente de alimentación.
- Una fuente de alimentación 1769 I/O tiene límites en la magnitud de corriente de +5 VCC y +24 VCC que puede suministrar a los módulos en su banco de E/S. Estos límites dependen del número de catálogo (por ej. 1769-PA2) de la fuente de alimentación. Un banco de módulos no debe exceder los límites de corriente de la fuente de alimentación eléctrica del banco de E/S. Consulte el documento *Compact 1769 Expansion I/O Power Supplies Installation Instructions*, publicación 1769-5.14.
- La máxima magnitud de corriente que cada banco acepta en una dirección (a cada lado de la fuente de alimentación) es: 2 A a 5 VCC, 1 A a 24 VCC.
- Si se necesita otro banco de E/S, use un cable de expansión de comunicación (por ej., 1769-CRL) para vincularlos entre sí. Se puede tener un máximo de tres bancos de E/S conectados con hasta dos cables de expansión de comunicación.
- Cada tipo de módulo tiene su propia especificación de distancia (separación por número de módulos con respecto a la fuente de alimentación eléctrica). Cada uno de los módulos debe estar dentro de esta clasificación para su tipo.
- El adaptador Serie A tiene una especificación de distancia de cuatro módulos con respecto a la fuente de alimentación de E/S, la cual no debe excederse.
- El adaptador de Serie A acepta un total de:
  - 180 palabras de datos de entrada provenientes de los módulos de E/S.
  - 180 palabras de datos de salida para los módulos de E/S.
  - 724 palabras de datos de configuración para los módulos de E/S.
- Debe colocarse una tapa de extremo/terminación en el último banco de E/S.

Configuraciones de ejemplo

Las siguientes ilustraciones muestran ejemplos de dos configuraciones válidas del sistema.

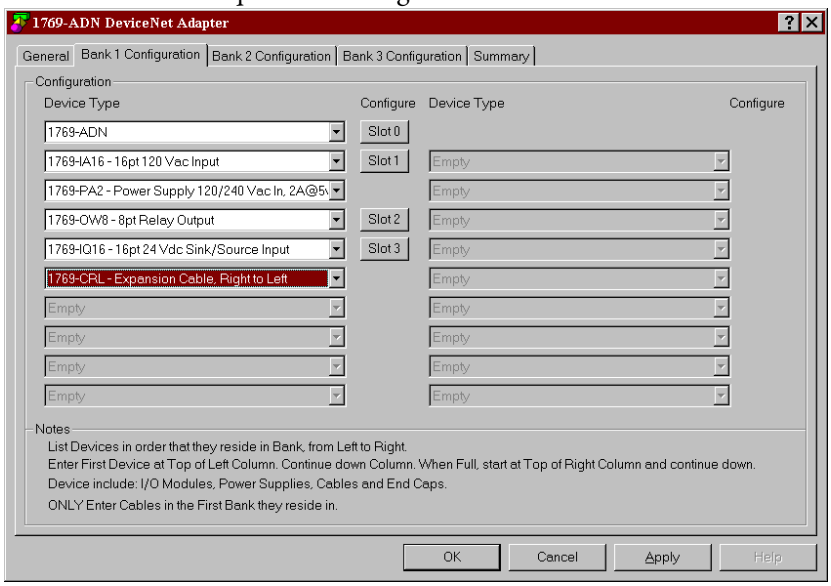


NOTA: No es necesario que haya módulos de E/S entre el adaptador Serie A y una tapa de extremo o entre la fuente de alimentación y una tapa de extremo.

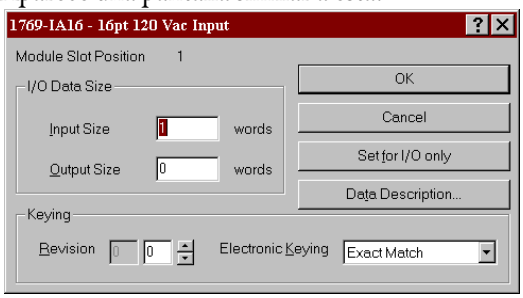
Configuración de módulos de entrada discretas

Siga estas pautas para configurar módulos de entrada discretas.

1. En la ficha Bank Configuration, haga clic en el número de ranura del módulo de entrada que desee configurar.


1769-ADN DeviceNet Adapter
General
Bank 1 Configuration
Bank 2 Configuration
Bank 3 Configuration
Summary
Configuration
Device Type
Configure
Device Type
Configure
1769-ADN
Slot 0
1769-IA16 - 16pt 120 Vac Input
Slot 1
1769-PA2 - Power Supply 120/240 Vac In, 2A@5
1769-OW8 - 8pt Relay Output
Slot 2
1769-IQ16 - 16pt 24 Vdc Sink/Source Input
Slot 3
1769-CRL - Expansion Cable, Right to Left
Empty
Notes
List Devices in order that they reside in Bank, from Left to Right.
Enter First Device at Top of Left Column. Continue down Column. When Full, start at Top of Right Column and continue down.
Device include: I/O Modules, Power Supplies, Cables and End Caps.
ONLY Enter Cables in the First Bank they reside in.
OK
Cancel
Apply
Help

Aparece una pantalla similar a esta.



2. Para cambiar el tamaño de entrada o de salida, introduzca el nuevo valor de palabra en el campo apropiado.

   Si introduce un número no válido para un módulo en particular, aparece una pantalla con un rango de números válidos.

3. Para cambiar la codificación de revisión, introduzca un nuevo valor de revisión en el campo marcado revisión.

   Nota: 0 no es un número de revisión válido.

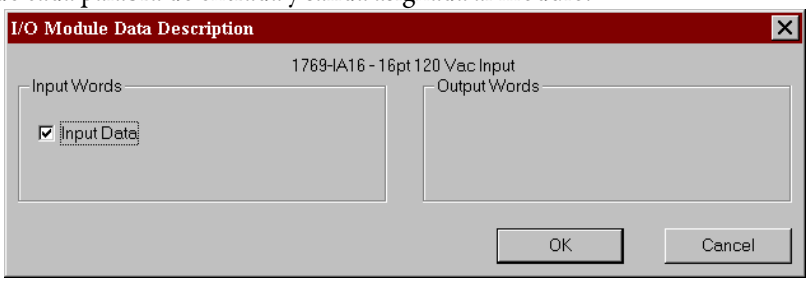
   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. Puede hacer una selección en el menú desplegable para cambiar la codificación electrónica a Exact Match, Compatible Module o Disable Keying.
   - **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con el módulo real.
   - **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con el módulo real, pero la revisión del módulo real puede ser igual o mayor que la revisión programada.
   - **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

5. Si lo desea, seleccione **Set for I/O Only** para modificar automáticamente los tamaños de los datos de entrada/salida a los ajustes en tiempo real y los otros datos de configuración a sus valores predeterminados.

6. Si lo desea, seleccione **Data Description** para ver las definiciones de datos de cada palabra de entrada y salida asignada al módulo.



7. Para retirar palabras/funciones específicas, desmarque el cuadro apropiado y seleccione **OK** en la pantalla Data Description.

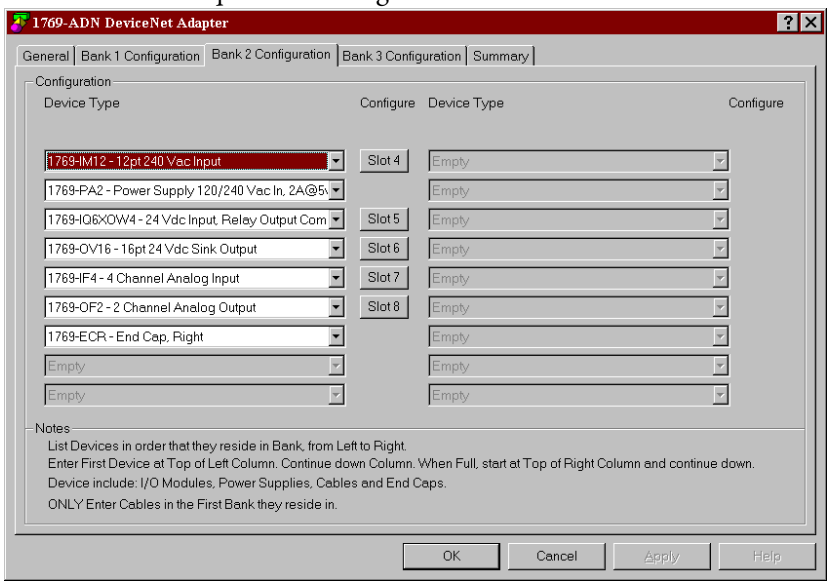
8. Para aplicar las palabras/funciones específicas, marque el cuadro apropiado y seleccione **OK** en la pantalla Data Description.

9. Una vez que haya terminado de hacer sus cambios, puede seleccionar **OK** en la pantalla I/O Module para regresar a la pantalla Bank Configuration.

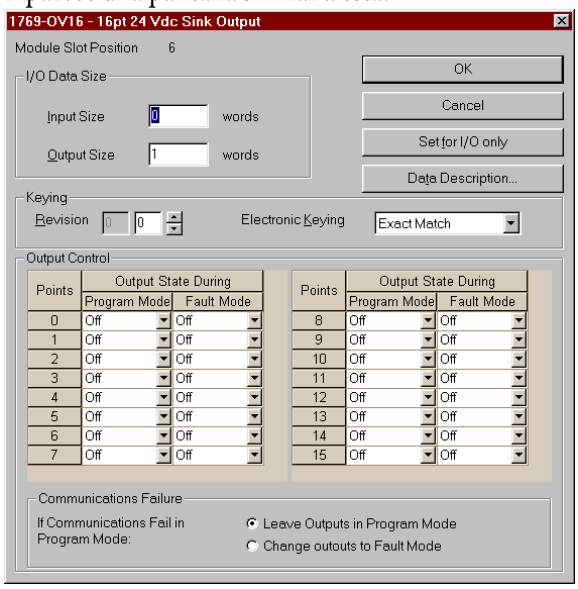
Configuración de módulos de salida discreta

Siga estas pautas para configurar los módulos de salida discreta.

1. En la ficha Bank Configuration, haga clic en el número de ranura del módulo de salida que desee configurar.



Aparece una pantalla similar a esta.



2. Para cambiar el tamaño de entrada o de salida, introduzca el nuevo valor de palabra en el campo apropiado.

   Si introduce un número no válido para un módulo en particular, aparece una pantalla con un rango de números válidos.

3. Para cambiar la codificación de revisión, introduzca un nuevo valor de revisión en el campo marcado revisión.

   Nota: 0 no es un número de revisión válido.

   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. Puede hacer una selección en el menú desplegable para cambiar la codificación electrónica a Exact Match, Compatible Module o Disable Keying.
   - **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con el módulo real.
   - **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con el módulo real, pero la revisión del módulo real puede ser igual o mayor que la revisión programada.
   - **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

5. Para cambiar el programa y/o la operación de modo de fallo (activado/desactivado/retención) de un punto individual, use la ficha del menú desplegable y seleccione **ON**, **OFF** o **HOLD**.

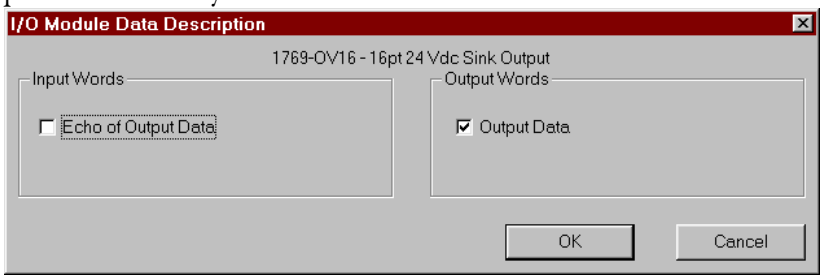
   El cuadro de fallo de comunicación Communication Failure en la parte inferior de la pantalla le permite cambiar la reacción de las salidas si el sistema está en el modo de programación y ocurre un fallo de comunicación.

   Use los botones para cambiar o dejar las salidas en el modo de programación o para cambiar las salidas al modo de fallo.

   La opción predeterminada es dejar las salidas en el modo de programación.

6. Si lo desea, seleccione **Set for I/O Only** para modificar automáticamente los tamaños de entrada/salida a los ajustes predeterminados de tamaño en tiempo real y los otros datos de configuración a sus valores predeterminados.

7. Si lo desea, seleccione **Data Description** para ver la definición de cada palabra de entrada y salida.



8. Para retirar palabras/funciones específicas, desmarque el cuadro apropiado y seleccione **OK**.

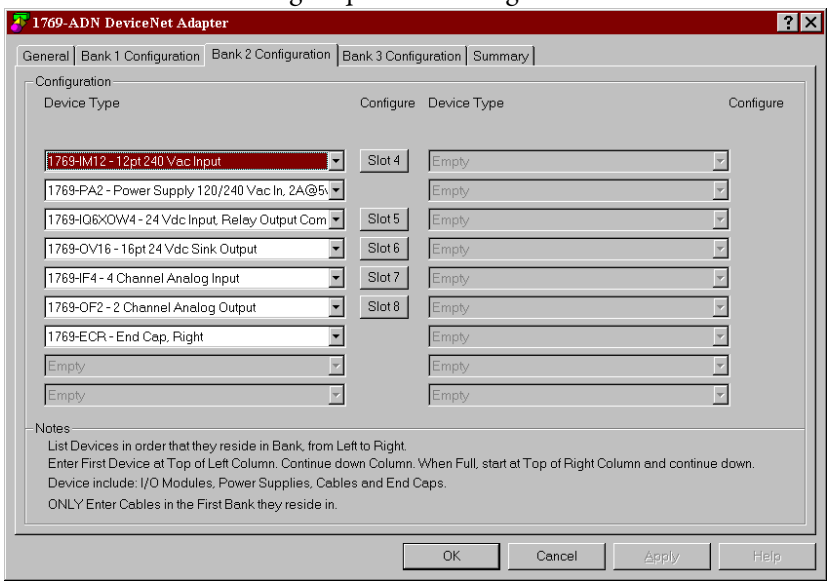
9. Para aplicar las palabras/funciones específicas, marque el cuadro apropiado y seleccione **OK**.

10. Una vez que haya terminado de hacer sus cambios, puede seleccionar **OK** en la pantalla I/O Module para regresar a la pantalla Bank Configuration.

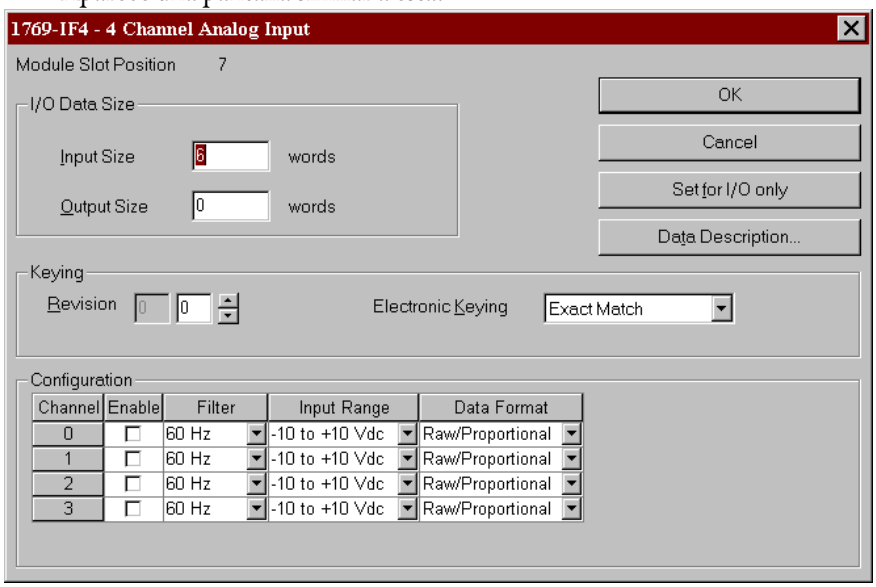
Configuración de módulos de entrada analógica

Siga estas pautas para configurar los módulos de entrada analógica.

1. En la ficha Bank Configuration, haga clic en el número de ranura del módulo de entrada analógica que desee configurar.


1769-ADN DeviceNet Adapter
General
Bank 1 Configuration
Bank 2 Configuration
Bank 3 Configuration
Summary
Configuration
Device Type
Configure
Device Type
Configure
1769-IM12 - 12pt 240 Vac Input
1769-PA2 - Power Supply 120/240 Vac In, 2A@5
1769-IQ6XOW4 - 24 Vdc Input, Relay Output Com
1769-OV16 - 16pt 24 Vdc Sink Output
1769-IF4 - 4 Channel Analog Input
1769-OF2 - 2 Channel Analog Output
1769-ECR - End Cap, Right
Empty
Slot 4
Slot 5
Slot 6
Slot 7
Slot 8
Notes
List Devices in order that they reside in Bank, from Left to Right.
Enter First Device at Top of Left Column. Continue down Column. When Full, start at Top of Right Column and continue down.
Device include: I/O Modules, Power Supplies, Cables and End Caps.
ONLY Enter Cables in the First Bank they reside in.
OK
Cancel
Apply
Help

   Aparece una pantalla similar a esta.


1769-IF4 - 4 Channel Analog Input
Module Slot Position 7
I/O Data Size
Input Size 8 words
Output Size 0 words
OK
Cancel
Set for I/O only
Data Description...
Keying
Revision 0 0
Electronic Keying Exact Match
Configuration
Channel Enable Filter Input Range Data Format
0 60 Hz -10 to +10 Vdc Raw/Proportional
1 60 Hz -10 to +10 Vdc Raw/Proportional
2 60 Hz -10 to +10 Vdc Raw/Proportional
3 60 Hz -10 to +10 Vdc Raw/Proportional

2. Para cambiar el tamaño de entrada o de salida, introduzca el nuevo valor de palabra en el campo apropiado.

   Si introduce un número no válido para un módulo en particular, aparece una pantalla con un rango de números válidos.

   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

3. Para cambiar la codificación de revisión, introduzca un nuevo valor de revisión en el campo marcado revisión.

   Nota: 0 no es un número de revisión válido.

   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. Puede hacer una selección en el menú desplegable para cambiar la codificación electrónica a Exact Match, Compatible Module o Disable Keying.
   - **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con la configuración real.
   - **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con la configuración real, pero la revisión de la configuración real puede ser igual o mayor que la configuración programada.
   - **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

5. Para configurar canales individuales para la ranura en particular en la que esté trabajando, use los menús desplegables para seleccionar la opción para Filter, Input Range y Data Format más apropiada para las necesidades de su aplicación.

   Para obtener detalles sobre estas opciones, consulte el documento *Compact 1769 Analog I/O User Manual*, publicación 1769-6.0.

6. Para habilitar un canal, seleccione el cuadro en la columna Enable.

7. Si su módulo de entrada analógica tiene una casilla de verificación para usar una fuente de alimentación externa de +24 V, marque el cuadro si los +24 V para este módulo son suministrados por cualquier fuente de alimentación eléctrica de +24 V que no sea alimentación de backplane 1769.

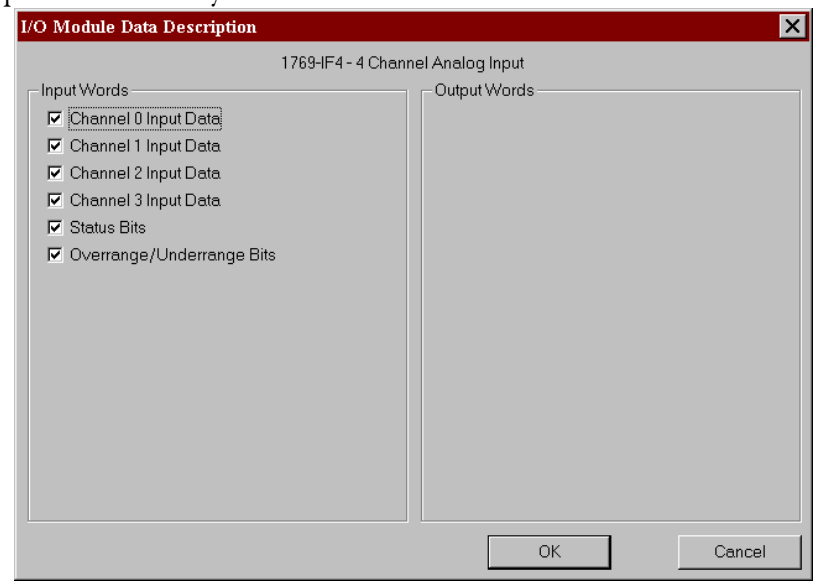
   Desmarque el cuadro si la fuente de alimentación eléctrica 1769 está suministrando los +24 V para este módulo.

   RSNetworx utiliza esta información cuando realiza una auditoría de la configuración con respecto a los requisitos de +24 V.

   Nota: Este parámetro no se guarda en el adaptador 1769-ADN Serie A. La opción predeterminada es que la fuente de alimentación eléctrica 1769 suministra los +24 V para este módulo cada vez que usted realiza una carga desde el 1769-ADN. Por lo tanto, cuando esté en línea, consulte Auditoría de la configuración en la página 3-20.

8. Si lo desea, seleccione **Set for I/O Only** para modificar automáticamente los tamaños de entrada/salida a los ajustes predeterminados de tamaño en tiempo real y otras configuraciones a sus valores predeterminados.

9. Si lo desea, seleccione **Data Description** para ver la definición de cada palabra de entrada y salida.



10. Para retirar palabras/funciones específicas, desmarque el cuadro apropiado y seleccione **OK**.

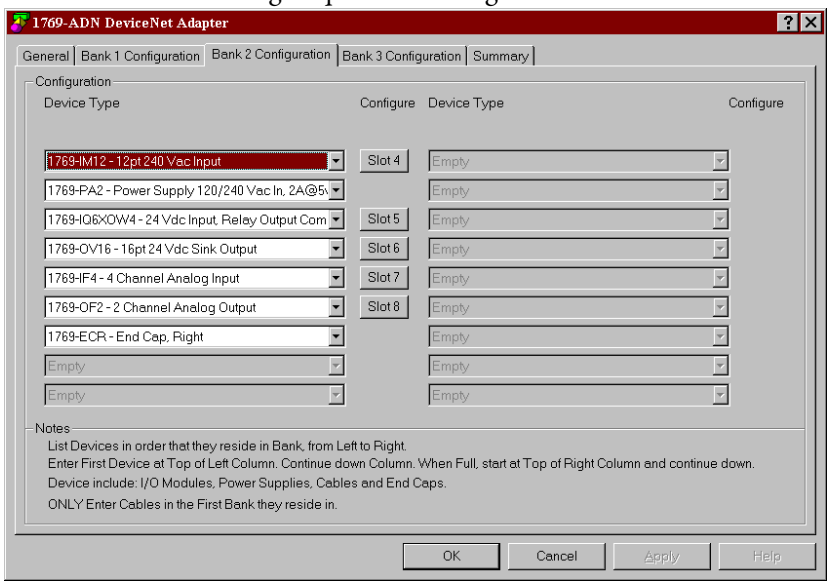
11. Para aplicar las palabras/funciones específicas, marque el cuadro apropiado y seleccione **OK**.

12. Una vez que haya terminado de hacer sus cambios, puede seleccionar **OK** en la pantalla I/O Module para regresar a la pantalla Bank Configuration.

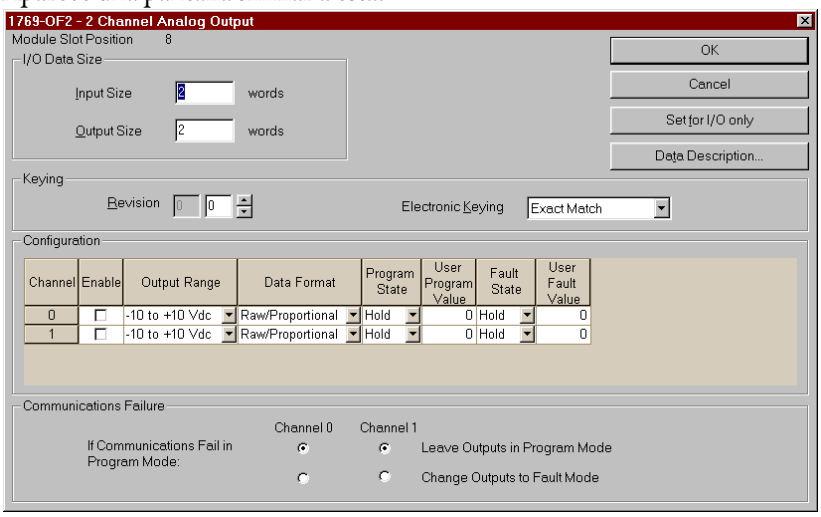
Configuración de módulos de salida analógica

Siga estas pautas para configurar los módulos de salida analógica.

1. En la ficha Bank Configuration, haga clic en el número de ranura del módulo de salida analógica que desee configurar.


1769-ADN DeviceNet Adapter
General
Bank 1 Configuration
Bank 2 Configuration
Bank 3 Configuration
Summary
Configuration
Device Type
Configure
Device Type
Configure
1769-IM12 - 12pt 240 Vac Input
1769-PA2 - Power Supply 120/240 Vac In, 2A@5
1769-IQ6XOW4 - 24 Vdc Input, Relay Output Com
1769-OV16 - 16pt 24 Vdc Sink Output
1769-IF4 - 4 Channel Analog Input
1769-OF2 - 2 Channel Analog Output
1769-ECR - End Cap, Right
Empty
Slot 4
Slot 5
Slot 6
Slot 7
Slot 8
Notes
List Devices in order that they reside in Bank, from Left to Right.
Enter First Device at Top of Left Column. Continue down Column. When Full, start at Top of Right Column and continue down.
Device include: I/O Modules, Power Supplies, Cables and End Caps.
ONLY Enter Cables in the First Bank they reside in.
OK
Cancel
Apply
Help

Aparece una pantalla similar a esta.



2. Para cambiar el tamaño de entrada o de salida, introduzca el nuevo valor de palabra en el campo apropiado.

   Si introduce un número no válido para un módulo en particular, aparece una pantalla con un rango de números válidos.

   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

3. Para cambiar la codificación de revisión, introduzca un nuevo valor de revisión en el campo marcado revisión.

   Nota: 0 no es un número de revisión válido.

   Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. Puede hacer una selección en el menú desplegable para cambiar la codificación electrónica a Exact Match, Compatible Module o Disable Keying.
   - **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con la configuración real.
   - **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con la configuración real, pero la revisión de la configuración real puede ser igual o mayor que la configuración programada.
   - **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

5. Para habilitar un canal, seleccione el cuadro en la columna Enable.

6. Para configurar canales individuales para la ranura en particular en la que esté trabajando, use los menús desplegables para seleccionar la opción para Filter, Input Range y Data Format más apropiada para las necesidades de su aplicación.

   Para obtener detalles sobre estas opciones, consulte el documento *Compact 1769 Analog I/O User Manual*, publicación 1769-6.0.

7. Para cambiar la opción predeterminada cuando las comunicaciones fallan durante el modo de programación, seleccione dejar las salidas en el modo de programación o cambiar las salidas al modo de fallo.

   El aviso de fallo de comunicación le permite cambiar la reacción de las salidas si el sistema está en el modo de programación (estado de salida seleccionado) y ocurre un fallo de comunicación.

   La opción predeterminada es dejar las salidas en el modo de programación.

8. Si su módulo de entrada analógica tiene una casilla de verificación para usar una fuente de alimentación externa de +24 V, marque el cuadro si los +24 V para este módulo son suministrados por cualquier fuente de alimentación eléctrica de +24 V que no sea alimentación de backplane 1769.

   Desmarque el cuadro si la fuente de alimentación eléctrica 1769 está suministrando los +24 V para este módulo.

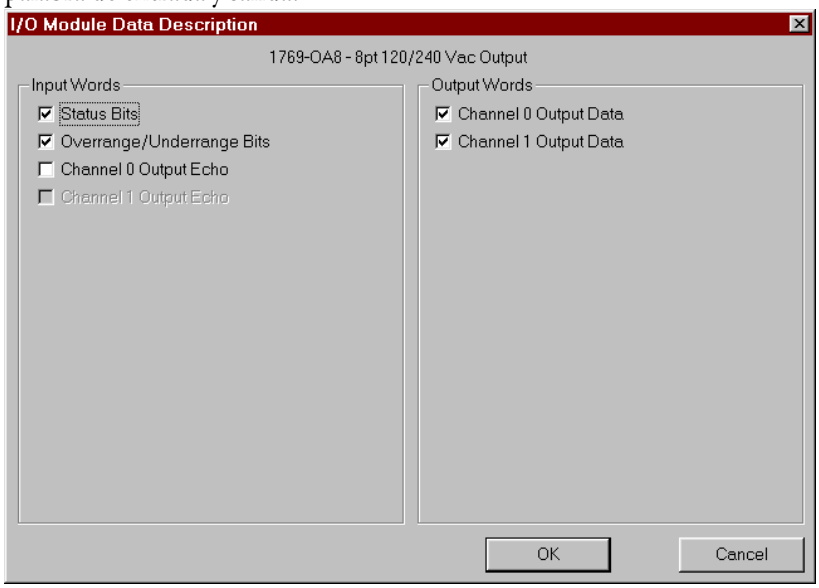
RSNetworx utiliza esta información cuando realiza una auditoría de la configuración con respecto a los requisitos de +24 V.

Nota: Este parámetro no se guarda en el adaptador 1769-ADN Serie A. La opción predeterminada es que la fuente de alimentación eléctrica 1769 suministra los +24 V para este módulo cada vez que usted realiza una carga desde el adaptador 1769-ADN. Por lo tanto, cuando esté en línea, consulte Auditoría de la configuración en la página 3-20.

9. Para cambiar la opción predeterminada cuando las comunicaciones fallan durante el modo de programación para cada canal, seleccione dejar las salidas en el modo de programación o cambiar las salidas al modo de fallo.

10. Si lo desea, seleccione **Set for I/O Only** para modificar automáticamente los tamaños de entrada/salida a los ajustes predeterminados de tamaño en tiempo real y otras configuraciones a sus valores predeterminados.

11. Si lo desea, seleccione **Data Description** para ver la definición de cada palabra de entrada y salida.



12. Para retirar palabras/funciones específicas, desmarque el cuadro apropiado y seleccione **OK**.

13. Para aplicar las palabras/funciones específicas, marque el cuadro apropiado y seleccione **OK**.

14. Una vez que haya terminado de hacer sus cambios, puede seleccionar **OK** en la pantalla I/O Module para regresar a la pantalla Bank Configuration.

Configuración de fuentes de alimentación, cables y tapa de extremo

La codificación electrónica para estos dispositivos se establece automáticamente en Exact Match. No se requiere ninguna codificación adicional.

Finalización de la configuración

Después de terminar de especificar la configuración del adaptador Serie A y las configuraciones de los dispositivos individuales (módulos de E/S, fuentes de alimentación eléctrica, cables y tapas de extremo), seleccione Apply u OK para completar la configuración fuera de línea.

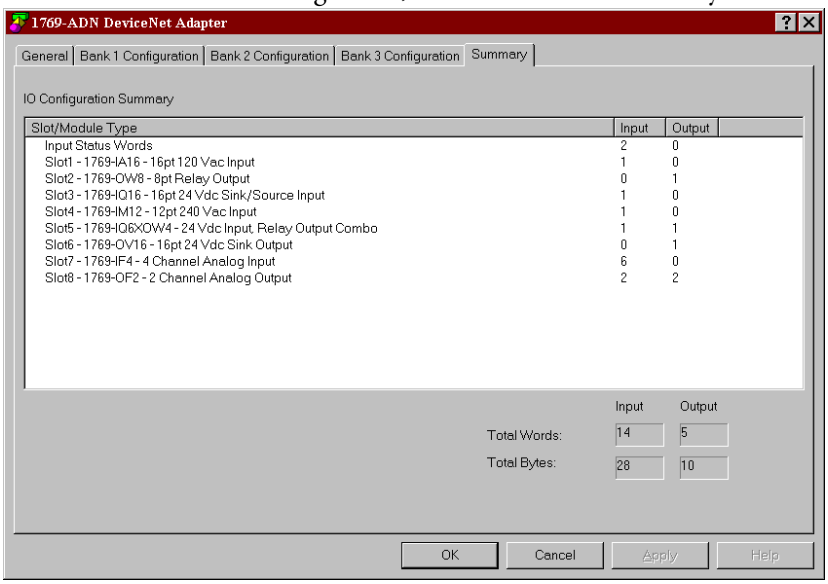
Auditoría de la configuración

Cuando usted selecciona Apply u OK, RSNetworx realiza una auditoría de la configuración. Esta auditoría consiste en verificar la configuración solicitada respecto a todas las Reglas de configuración para el adaptador Serie A, consulte la página 3-7.

Si pasa la auditoría y usted selecciona Apply, la configuración fuera de línea ha concluido y usted permanece en la pantalla actual. Si pasa la auditoría y usted selecciona OK, la configuración fuera de línea ha concluido y usted regresa a la pantalla RSNetworx for DeviceNet principal. Si la auditoría falla, verá un error que describe los problemas hallados. En ese caso debe regresar a la sección de configuración apropiada y hacer sus cambios.

Visualización de resúmenes de asignación

Para ver los resúmenes de asignación, seleccione la ficha Summary.


1769-ADN DeviceNet Adapter
General
Bank 1 Configuration
Bank 2 Configuration
Bank 3 Configuration
Summary
IO Configuration Summary
Slot/Module Type
Input
Output
Input Status Words 2 0
Slot1 - 1769-IA16 - 16pt 120 Vac Input 1 0
Slot2 - 1769-OW8 - 8pt Relay Output 0 1
Slot3 - 1769-IQ16 - 16pt 24 Vdc Sink/Source Input 1 0
Slot4 - 1769-IM12 - 12pt 240 Vac Input 1 0
Slot5 - 1769-IQ6XOW4 - 24 Vdc Input, Relay Output Combo 1 1
Slot6 - 1769-OV16 - 16pt 24 Vdc Sink Output 0 1
Slot7 - 1769-IF4 - 4 Channel Analog Input 6 0
Slot8 - 1769-OF2 - 2 Channel Analog Output 2 2
Input
Output
Total Words: 14 5
Total Bytes: 28 10
OK
Cancel
Apply
Help

Este es un resumen de tamaños configurados y formato de los datos de E/S para el 1769-ADN.

Configuración del sistema Compact I/O en línea

Si su sistema de E/S 1769 existe físicamente, ahorrará tiempo al configurar el sistema Compact I/O en línea. Al configurar en línea, usted simplemente carga la configuración de E/S completa, incluidas las tapas de extremo, los cables y las fuentes de alimentación eléctrica. Luego solo necesita modificar los parámetros de configuración de cada módulo de E/S y volver a guardar (descargar) la configuración final nuevamente al adaptador 1769-ADN Serie A.

La configuración en línea ha concluido de igual modo que la configuración fuera de línea con la adición de las siguientes características.

Botón Apply/OK

Cuando usted selecciona Apply u OK, el software descarga la configuración de los dispositivos deseados al 1769-ADN si pasó la *verificación de codificación* en la *configuración de codificación del sistema*.

Si la configuración de codificación del sistema descargada (la configuración que identifica todos los dispositivos presentes, su ubicación y opción de codificación) no *coincide* con las codificaciones de los dispositivos 1769 reales, el 1769-ADN rechaza toda la configuración descargada y aparece un mensaje de error. Usted debe regresar a la sección apropiada de la herramienta de configuración y hacer sus cambios o cambiar el dispositivo de hardware real en el bus 1769.

Consulte la sección Función de comparación en la página 3-22 para obtener más información sobre la *coincidencia* de la configuración de codificación del sistema con respecto a la codificación de los dispositivos 1769 reales. El 1769-ADN no acepta conexiones de E/S de ningún escáner mientras la configuración de codificación del sistema no sea correctamente descargada.

Una vez que toda la configuración haya sido correctamente descargada, RSNetworx dispone que el 1769-ADN guarde toda la configuración en la memoria no volátil. Esto incluye la configuración del adaptador Serie A y la configuración de todos los dispositivos 1769.

Función de comparación

La función de comparación examina la *coincidencia*. Una *coincidencia* o *desigualdad* se determina en base a una comparación de los dispositivos programados (los dispositivos almacenados en la memoria no volátil del adaptador) y los dispositivos reales presentes en el bus 1769. Las opciones de codificación electrónica (a continuación) se aplican posición por posición.

Cada dispositivo deseado y su ubicación, modificado por su opción de codificación electrónica (si se establece), debe coincidir con el dispositivo real correspondiente. En el caso de que la opción de codificación electrónica de un dispositivo esté establecida en **Exact Match**, el tipo de dispositivo deseado (identificador de proveedor, tipo de producto y código de producto), la revisión principal y la revisión secundaria deben coincidir exactamente con los del dispositivo real para que esta entrada pueda ser considerada como coincidencia.

Si la opción de codificación electrónica se establece en **Disable Keying**, entonces el dispositivo puede ser de cualquier tipo y la revisión se considera una coincidencia con respecto a su dispositivo real correspondiente.

IMPORTANTE No se recomienda inhabilitar la codificación ya que ello puede permitir una configuración incorrecta del sistema 1769.

Si la opción de codificación electrónica para un dispositivo se establece en **Compatible Module**, entonces el tipo de dispositivo deseado debe coincidir exactamente, y su revisión mayor/menor debe ser igual o menor que el tipo de dispositivo real correspondiente. Una revisión mayor/menor de 2.3 se considera mayor que una revisión mayor/menor de 1.9.

Recuerde, para que la configuración de codificación del sistema sea válida, todos los dispositivos deseados (modificados por su opción de codificación) deben coincidir.

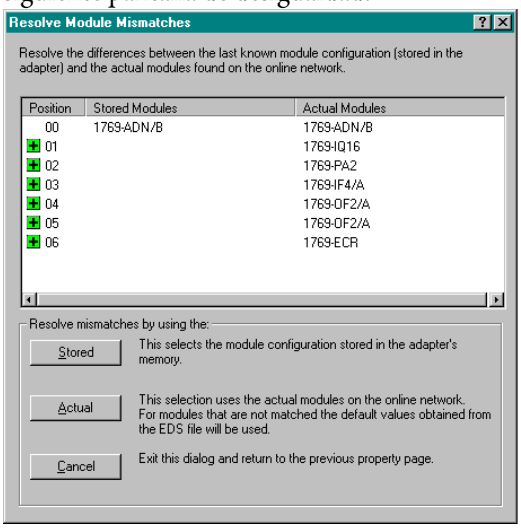
Carga de las configuraciones

La primera vez que usted seleccione un 1769-ADN desde RSNetworx estando en línea, el software carga la configuración guardada en el 1769-ADN.

SUGERENCIA

Usted puede cargar la configuración guardada desde el 1769-ADN en cualquier momento mientras está en línea, con solo hacer clic con el botón derecho del mouse.

Si existe una desigualdad entre la configuración guardada de codificación del sistema y las codificaciones de los dispositivos reales en el bus 1769, aparece la siguiente pantalla de desigualdad.


Resolve Module Mismatches
Resolve the differences between the last known module configuration (stored in the adapter) and the actual modules found on the online network.
Position
Stored Modules
Actual Modules
00 1769-ADN/B 1769-ADN/B
01 1769-IQ16
02 1769-PA2
03 1769-IF4/A
04 1769-OF2/A
05 1769-OF2/A
06 1769-ECR
Resolve mismatches by using the:
Stored
This selects the module configuration stored in the adapter's memory.
Actual
This selection uses the actual modules on the online network. For modules that are not matched the default values obtained from the EDS file will be used.
Cancel
Exit this dialog and return to the previous property page.

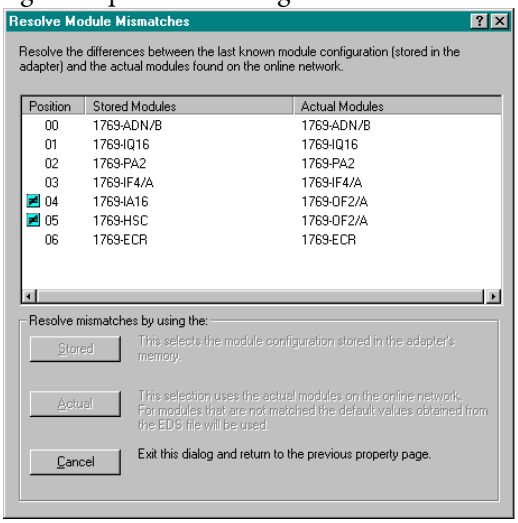
La pantalla de desigualdad identifica todos los dispositivos en la configuración guardada de codificación del sistema y la de todos los dispositivos reales, y luego resalta las desigualdades. Usted puede seleccionar usar la configuración guardada en el software de configuración o usar la información del dispositivo real en el software de configuración.

Al seleccionar usar la configuración guardada, se usan las configuraciones de los módulos de E/S individuales guardadas por el 1769-ADN. Al seleccionar usar la información del dispositivo real, se usan las configuraciones de los módulos de E/S individuales de los dispositivos reales.

Descarga de configuraciones

Al completar una configuración en línea y seleccionar Apply u OK, suponiendo que la configuración pasa la auditoría, RSNetworx descarga la configuración al 1769-ADN. Luego el 1769-ADN realiza una *verificación de codificación* en los dispositivos solicitados. Consulte Función de comparación en la página 3-22.

Si existe una desigualdad entre la configuración deseada de codificación del sistema y las codificaciones de los dispositivos reales en el bus 1769, aparece la siguiente pantalla de desigualdad.


Resolve Module Mismatches
Resolve the differences between the last known module configuration (stored in the adapter) and the actual modules found on the online network.
Position
Stored Modules
Actual Modules
00 1769-ADN/B 1769-ADN/B
01 1769-IQ16 1769-IQ16
02 1769-PA2 1769-PA2
03 1769-IF4/A 1769-IF4/A
04 1769-IA16 1769-OF2/A
05 1769-HSC 1769-OF2/A
06 1769-ECR 1769-ECR
Resolve mismatches by using the:
Stored
This selects the module configuration stored in the adapter's memory.
Actual
This selection uses the actual modules on the online network. For modules that are not matched the default values obtained from the EDS file will be used.
Cancel
Exit this dialog and return to the previous property page.

La pantalla de desigualdad identifica todos los dispositivos en la configuración deseada de codificación del sistema y la de todos los dispositivos reales, y luego resalta las desigualdades. Se puede elegir usar la información del dispositivo real en el software de configuración, o cancelar.

Al seleccionar usar información del dispositivo real, RSNetworx reemplaza *todos* los ajustes de su configuración, *incluida la configuración de los módulos de E/S individuales, con la configuración del dispositivo real*.

Cuando usted selecciona cancelar, puede regresar y editar su configuración solicitada sin perder todas las configuraciones previas.

Uso de la función Clear Memory

La función Clear Memory se activa al seleccionar **Reset Configuration and Upload Actual Devices** bajo la ficha Reset. Esto regresa el 1769-ADN al estado 'No Adapter or I/O Configuration' (como si nunca hubiera sido configurado para los módulos 1769) y hace que el software utilice la configuración de los dispositivos reales.

IMPORTANTE El 1769-ADN no está configurado con la configuración del dispositivo real mostrada en esta etapa. Usted debe seleccionar Apply u OK para descargar las configuraciones del adaptador Serie A y de E/S para que el sistema Compact I/O esté correctamente configurado.

Comportamiento al momento del encendido del 1769-ADN configurado

Al momento del encendido, el 1769-ADN, con una previa configuración válida, compara la configuración guardada de codificación del sistema contra la de los dispositivos reales para determinar si todas las codificaciones coinciden con las de los dispositivos reales (como se define en la sección Función de comparación en la página 3-22).

Si coinciden, el 1769-ADN completa la configuración de todos los módulos de E/S y luego espera a que un maestro/escáner DeviceNet haga una conexión. Si alguna de las codificaciones no coincide, el 1769-ADN no permite que un maestro/escáner DeviceNet haga una conexión de E/S y espera una configuración válida.

Notas:

Configuración del adaptador Compact I/O Serie B DeviceNet

Lea este capítulo para configurar su adaptador DeviceNet Serie B. Incluye información sobre:

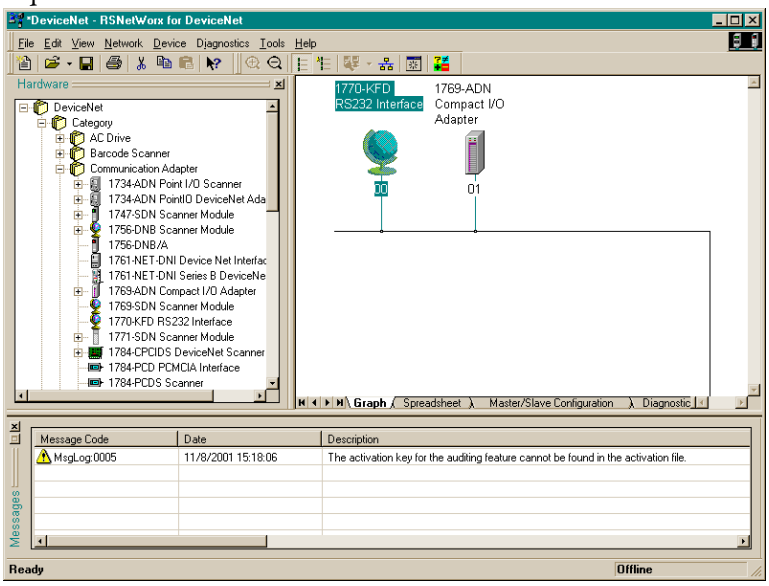
- Cómo añadir su adaptador Serie B DeviceNet fuera de línea
- Configuración del sistema Compact I/O fuera de línea
- Uso de bancos de E/S
- Configuración del sistema Compact I/O en línea

Acerca de RSNetworx

RSNetWorx para DeviceNet, versión 4.00, es la herramienta de software usada para configurar su adaptador Compact I/O Serie B DeviceNet y sus módulos relacionados. Esta herramienta de software puede conectarse al adaptador mediante la red DeviceNet.

Cómo añadir su adaptador Serie B DeviceNet fuera de línea

Para añadir un adaptador Serie B 1769-ADN fuera de línea, haga doble clic (o arrastre y coloque) sobre la selección del adaptador 1769-ADN DeviceNet a la izquierda.



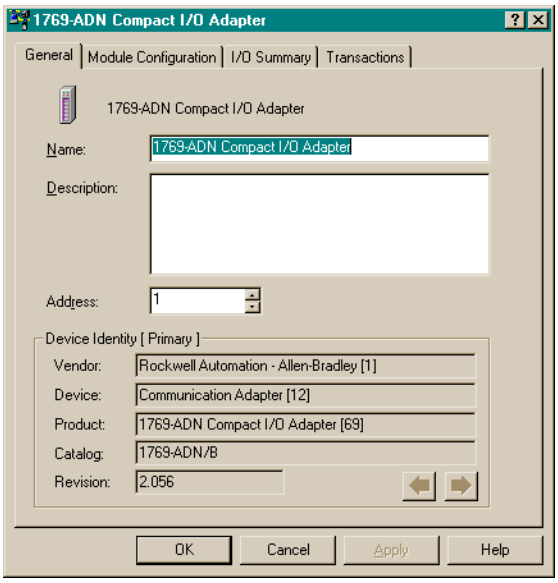
Observe que el adaptador ahora aparee en la red a la derecha.

Configuración del sistema Compact I/O fuera de línea

Ahora que ya ha añadido el adaptador Serie B 1769-ADN DeviceNet fuera de línea, debe configurar el adaptador y todos los dispositivos en el sistema de E/S 1769.

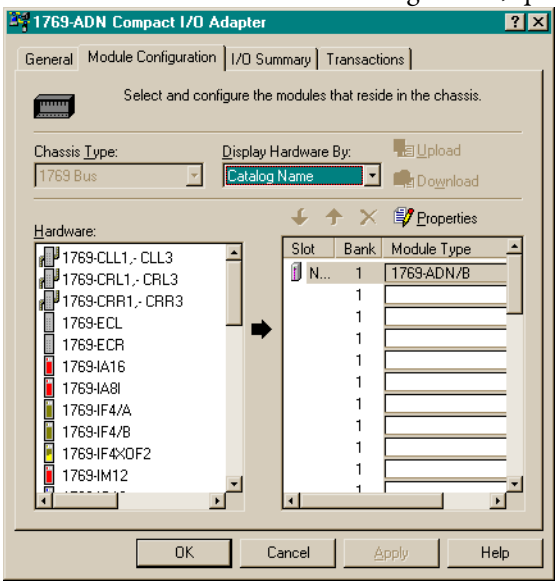
Configuración del adaptador Serie B

Esta pantalla aparece al hacer doble clic en el icono de adaptador 1769-ADN DeviceNet.



Puede añadir una descripción después de la dirección de nodo, y ver la información de identidad del dispositivo.

Al seleccionar la ficha Module Configuration, aparece esta pantalla.



Siga estas pautas al añadir los dispositivos:

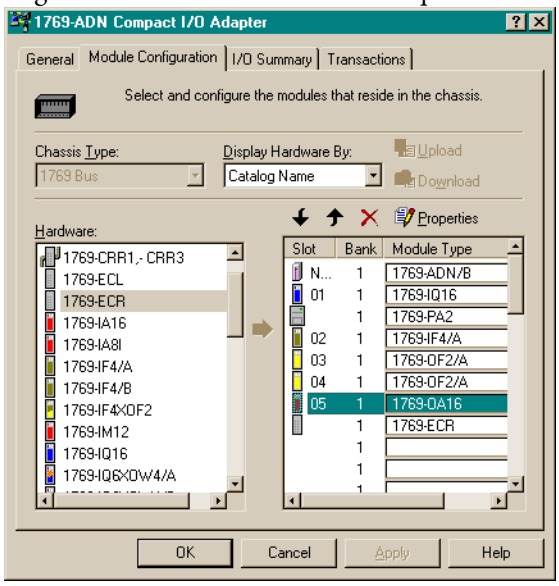
- Liste los dispositivos en el orden en que residen en el banco, de izquierda a derecha.

  Nota: El adaptador Serie B debe estar en la ranura 0 del banco 1.

- Solo introduzca cables en el primer banco en el que residen.
- Asegúrese de introducir todos los dispositivos en su lugar apropiado, incluidas las fuentes de alimentación eléctrica, los cables y la tapa de extremo.
- Consulte Reglas de configuración para los adaptadores Serie B en la página 4-6.

Siga estas instruccones para añadir cada módulo, fuente de alimentación eléctrica, cable y tapa de extremo al adaptador Serie B.

1. Seleccione el producto que desee añadir al lado izquierdo de la pantalla y haga clic en la flecha en la mitad de la pantalla.



Tome nota de que solo a los módulos de E/S se les asignan números de ranura.

   Nota: A las fuentes de alimentación eléctrica y a los cables no se les asignan números de ranura.

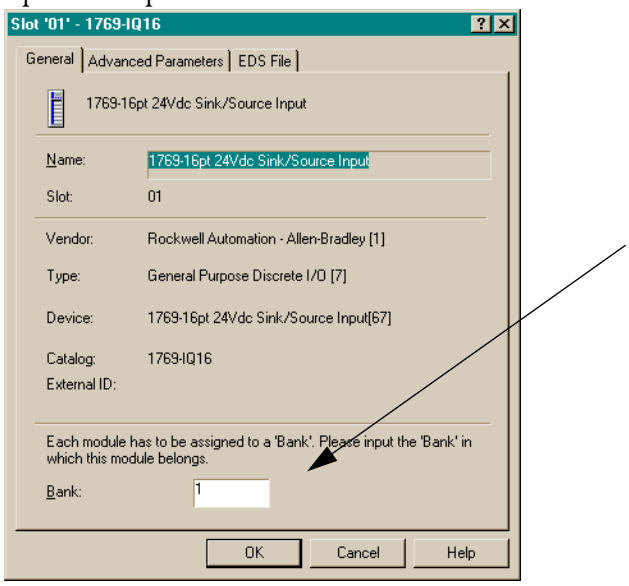
   Nota: Para limitar la necesidad de reconfigurar, asegúrese de entender la sección Reglas de configuración para los adaptadores Serie B en la página 4-6.

2. Continúe añadiendo productos según sea necesario hasta que haya añadido todos los dispositivos en el sistema a la lista del lado derecho.

3. Una vez que haya añadido todos los dispositivos a la lista en el orden correcto, asigne el banco apropiado a cada módulo.

Siga estos pasos para asignar bancos a cada módulo:

a. Escoja el módulo deseado y seleccione **Properties**.
Aparece una pantalla similar a esta.



b. Introduzca el número de banco en el campo Bank.

SUGERENCIA

Para ahorrar tiempo, asigne los números de banco a los primeros módulos (extremo izquierdo) en cada banco, comenzando con el banco uno. El software fluctúa la modificación del banco en la lista cuando se selecciona OK.

c. Seleccione **OK**.

Nota: Puede ser necesario un segundo banco de E/S si la fuente de alimentación eléctrica del banco 1 tiene una provisión de alimentación eléctrica insuficiente para los módulos de E/S requeridos para su aplicación.

Nota: Asegúrese de que el cable de expansión banco a banco (por ej., 1769-CR1) esté en el último componente (extremo derecho) del banco 1.

4. Asegúrese de que el último banco del nodo sea una tapa de extremo/terminación (1769-ECR o 1769-ECL).

   Para obtener información sobre las reglas de configuración del bus 1769, consulte Reglas de configuración para los adaptadores Serie B en la página 4-6.

5. Seleccione Apply para asegurarse de que su sistema pase la auditoría eléctrica.

6. Después de definir los dispositivos en este nodo 1769-ADN, consulte las secciones pertinentes en las páginas 4-9 a 4-25 para configurar cada módulo de E/S 1769.

7. Una vez que todos los módulos de E/S estén configurados, seleccione OK.

8. En el menú File, seleccione Save.

9. Conéctese en línea.

10. Seleccione el adaptador que desee modificar y descargue sus cambios para que surtan efecto.

SUGERENCIA

Si su adaptador seleccionado está en una lista de escán de escáner, quizás tenga que desactivar su entrada en la lista de escán para que la descarga se realice correctamente y sin errores. Si no se cambiaron los tamaños de entrada o salida, generalmente no es necesario desactivar la entrada de lista de escán del adaptador.

Uso de bancos de E/S

Reglas de configuración para los adaptadores Serie B

- El adaptador Serie B debe ser el primer módulo en el extremo del lado izquierdo del sistema (el primero módulo del banco 1).
- El adaptador Serie B puede comunicarse con hasta 30 módulos en un sistema.
- Cada banco de E/S debe tener su propia fuente de alimentación eléctrica.
- Un banco de E/S puede tener un máximo de 16 módulos con un máximo de ocho a cada lado de la fuente de alimentación, de acuerdo a la carga del módulo en la fuente de alimentación.
- Una fuente de alimentación 1769 I/O tiene límites en la magnitud de corriente de +5 VCC y +24 VCC que puede suministrar a los módulos en su banco de E/S. Estos límites dependen del número de catálogo (por ej. 1769-PA2) de la fuente de alimentación. Un banco de módulos no debe exceder los límites de corriente de la fuente de alimentación eléctrica del banco de E/S. Consulte el documento *Compact 1769 Expansion I/O Power Supplies Installation Instructions*, publicación 1769-5.14.
- La máxima magnitud de corriente que cada banco acepta en una dirección (a cada lado de la fuente de alimentación) es: 2 A a 5 VCC, 1 A a 24 VCC.
- Si se necesita otro banco de E/S, use un cable de expansión de comunicación (por ej., 1769-CRL) para vincularlos entre sí. Se puede tener un máximo de tres bancos de E/S conectados con hasta dos cables de expansión de comunicación.
- Cada tipo de módulo tiene su propia especificación de distancia (separación por número de módulos con respecto a la fuente de alimentación eléctrica). Cada uno de los módulos debe estar dentro de esta clasificación para su tipo.
- El adaptador Serie B tiene una especificación de distancia de cinco módulos con respecto a la fuente de alimentación de E/S, la cual no debe excederse.
- El adaptador de la Serie B acepta una lectura de 163-251 palabras (326-502 bytes), como máximo, de datos de entrada distribuidos entre todos los módulos, de acuerdo al número de módulos presentes en el sistema.

  Use la siguiente ecuación para calcular el número máximo de palabras de entrada:

  Palabras de entrada máx. = 256 - [(número de módulos +1) x 2 + número de módulos de salida solamente + 1]

  Donde el “número de módulos” es el número total de módulos (entrada y salida) en el sistema, y el “número de módulos de salida solamente” es el número de módulos de salida configurados para tener 0 palabras de datos de entrada.

  El máximo número de palabras de entrada se distribuye entre todos los módulos de entrada.

- El adaptador de la Serie B acepta una lectura de 196 a 254 palabras (392 a 508 bytes), como máximo, de datos de salida distribuidos entre todos los módulos, de acuerdo al número de módulos en el sistema.

  Use la siguiente ecuación para calcular el número máximo de palabras de salida:

  Palabras de salida máx. = 256 - (número de módulos de salida) x 2

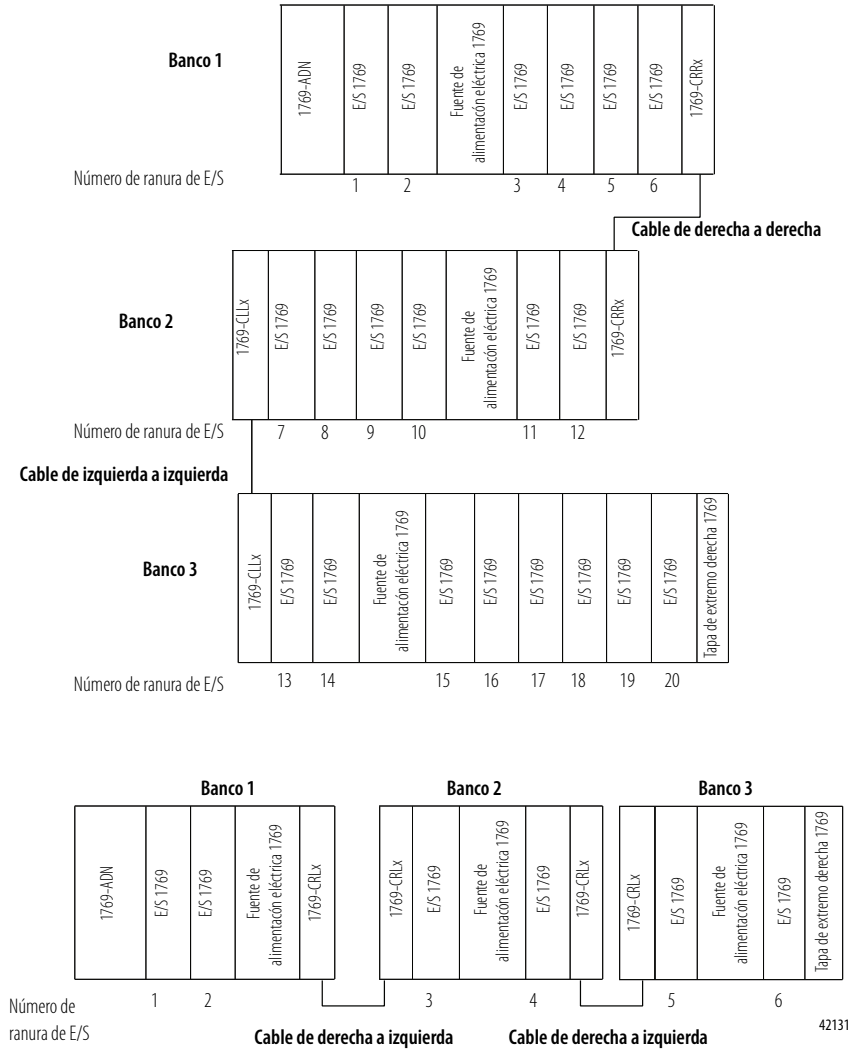
  Donde el "número de módulos de salida" es el número de módulos de salida configurados para tener 1 o más palabras de datos de salida.

  El máximo número de palabras de entrada se distribuye entre todos los módulos de salida.

- El adaptador de Serie B acepta un máximo de 254 palabras (508 bytes) de datos de configuración para cada módulo individual, para una capacidad total de 7,620 palabras (15,240 bytes). Los datos de configuración se almacenan dentro de 1 sector (64 K) de la parte flash externa, habilitando lo máximo para cada módulo, independientemente del número de módulos.
- Debe colocarse una tapa de extremo/terminación en el último banco de E/S.

Configuraciones de ejemplo

Las siguientes ilustraciones muestran ejemplos de dos configuraciones válidas del sistema.

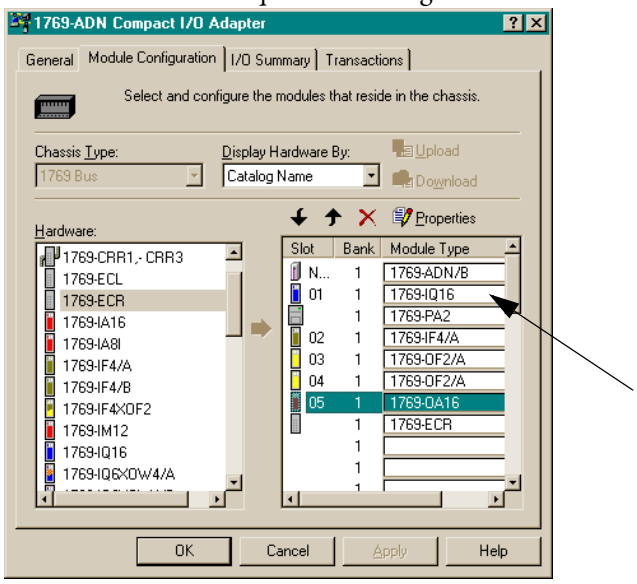


NOTA: No es necesario que haya módulos de E/S entre el adaptador Serie B y una tapa de extremo, o entre la fuente de alimentación y una tapa de extremo.

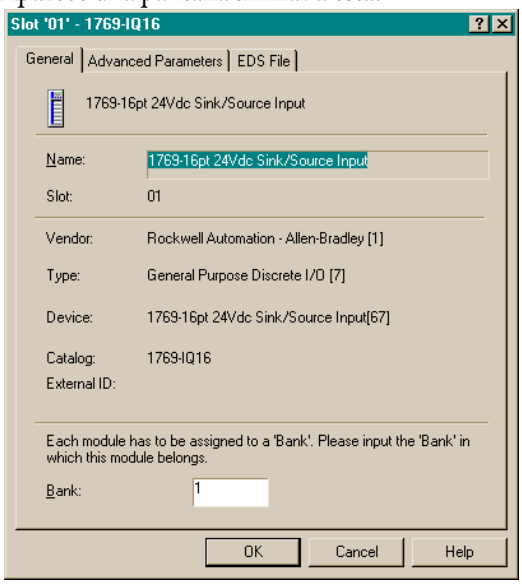
Configuración de módulos de entrada discretas

Siga estas pautas para configurar los módulos de entrada discreta.

1. En la ficha Module Configuration, haga doble clic en el número de ranura del módulo de entrada que desee configurar.



Aparece una pantalla similar a esta.

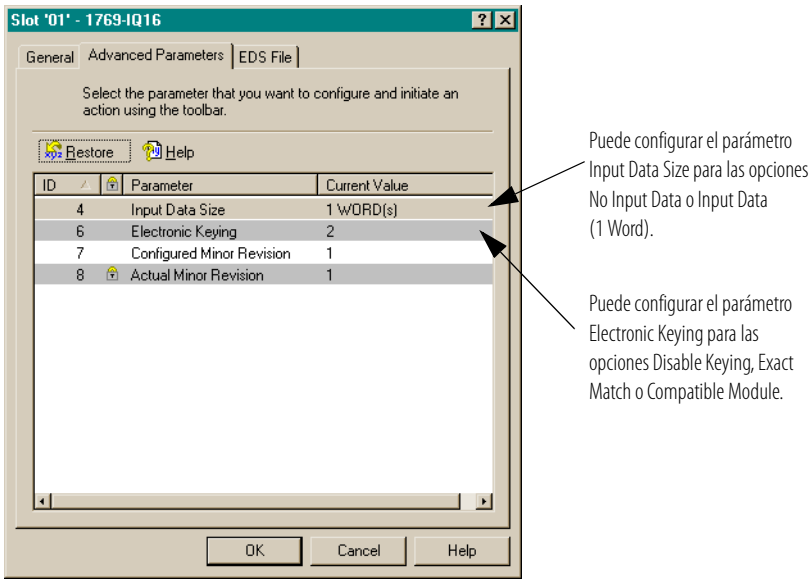


2. Para asignar el módulo a un banco diferente, introduzca el número de banco en el campo Bank.

SUGERENCIA

Para ahorrar tiempo, asigne los números de banco a los primeros módulos (extremo izquierdo) en cada banco, comenzando con el banco uno. El software fluctúa la modificación del banco en la lista al cerrar la ventana Property del módulo.

3. En la ficha Advanced Parameters se pueden configurar parámetros editables seleccionando entre los menús desplegables o escribiendo el valor directamente.

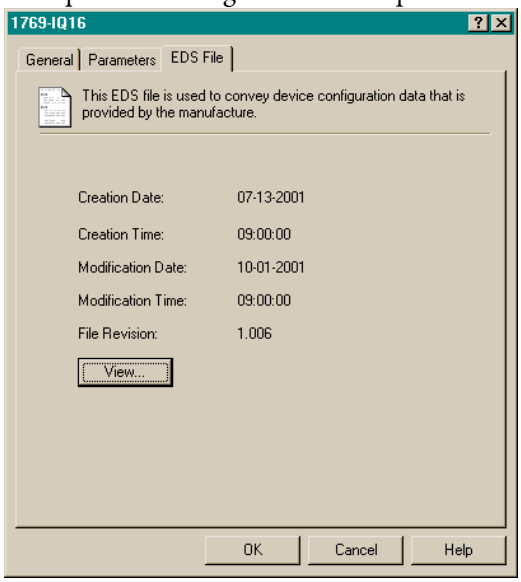

Slot '01' - 1769-IQ16
General
Advanced Parameters
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Restore
Help
ID
Parameter
Current Value
4 Input Data Size 1 WORD(s)
6 Electronic Keying 2
7 Configured Minor Revision 1
8 Actual Minor Revision 1
OK
Cancel
Help
Puede configurar el parámetro Input Data Size para las opciones No Input Data o Input Data (1 Word).
Puede configurar el parámetro Electronic Keying para las opciones Disable Keying, Exact Match o Compatible Module.

- **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con el módulo real.
- **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con el módulo real, pero la revisión del módulo real puede ser igual o mayor que la revisión programada.
- **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

Consulte la sección Función de comparación en la página 4-29 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. Seleccione **OK** para regresar a la ficha Module Configuration.

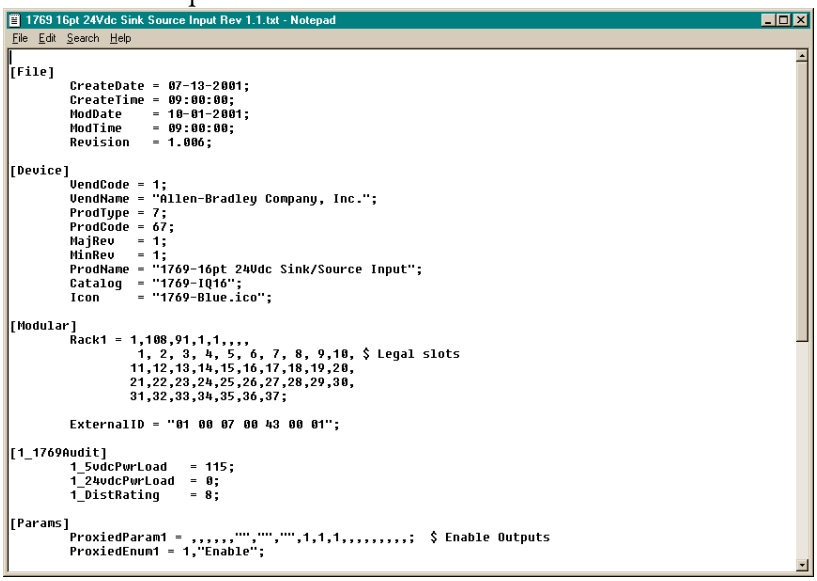
5. Mediante la ficha EDS File usted puede obtener acceso al archivo de descripción de configuración del dispositivo.



Se proporciona acceso al archivo EDS para permitirle determinar qué versión del archivo EDS del dispositivo está instalada en su sistema. Los módulos de la marca Allen-Bradley con el archivo EDS más actualizado pueden obtenerse en http://www.ab.com/networks/eds/ o con el representante local de Rockwell Automation.

No se recomienda hacer cambios a este archivo excepto por parte de usuarios con capacitación apropiada o con la orientación de un representante de asistencia técnica autorizado de Rockwell Automation, Inc.

6. Seleccione **View** para ver el archivo EDS.



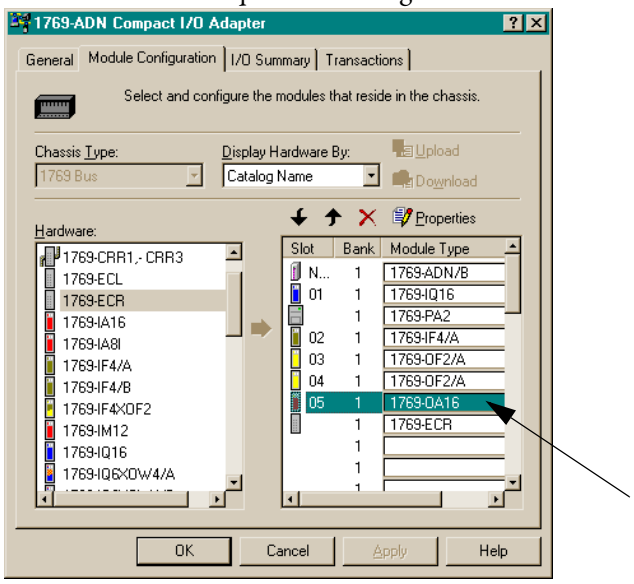
7. Cuando haya terminado de ver el archivo EDS, cierre la ventana Notepad.

8. Seleccione **OK** para regresar a la ficha Module Configuration.

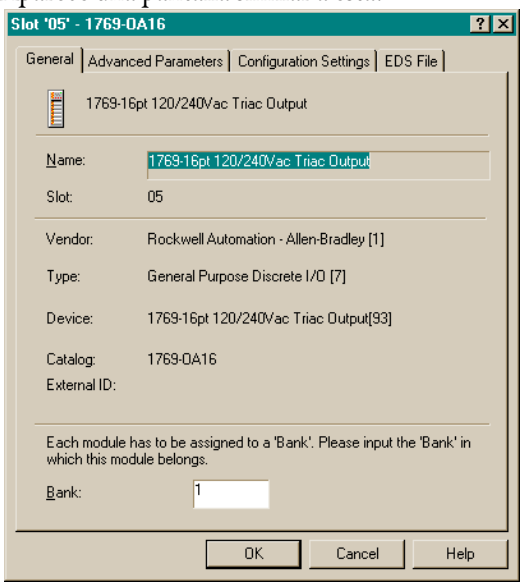
Configuración de módulos de salida discreta

Siga estas pautas para configurar los módulos de salida discreta.

1. En la ficha Module Configuration, haga doble clic en el número de ranura del módulo de salida que desee configurar.



Aparece una pantalla similar a esta.

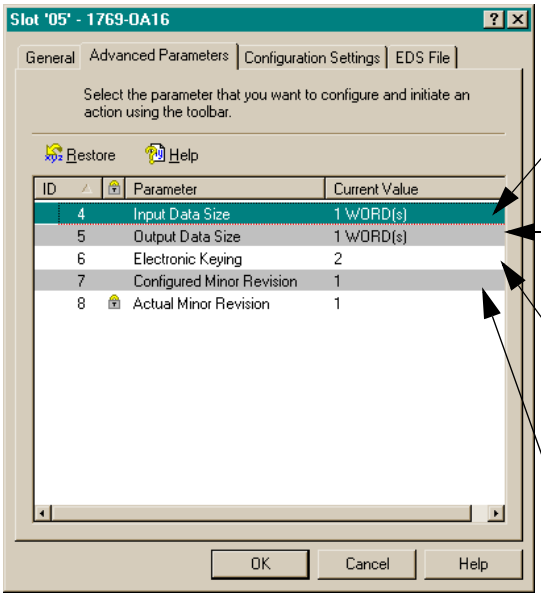


2. Para asignar el módulo a un banco diferente, introduzca el número de banco en el campo Bank.

SUGERENCIA

Para ahorrar tiempo, asigne los números de banco a los primeros módulos (extremo izquierdo) en cada banco, comenzando con el banco uno. El software fluctúa la modificación del banco en la lista al cerrar la ventana Property del módulo.

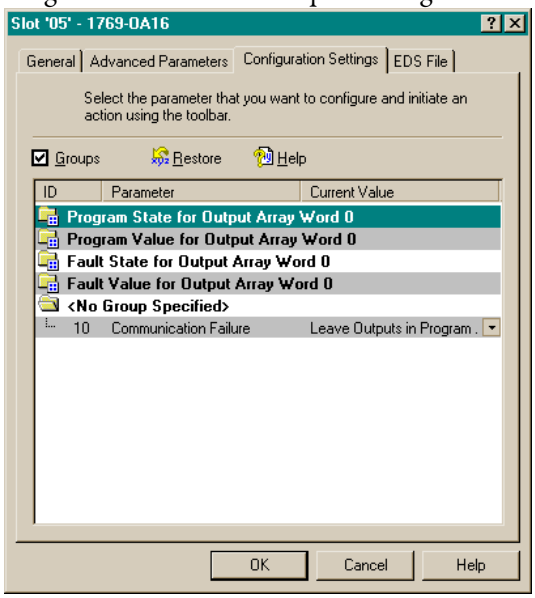
3. En la ficha Advanced Parameters se pueden configurar parámetros editables seleccionando entre los menús desplegables o escribiendo el valor directamente.


Slot '05' - 1769-OA16
General
Advanced Parameters
Configuration Settings
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Restore
Help
ID
Parameter
Current Value
4 Input Data Size 1 WORD(s)
5 Output Data Size 1 WORD(s)
6 Electronic Keying 2
7 Configured Minor Revision 1
8 Actual Minor Revision 1
OK
Cancel
Help
Puede configurar el parámetro Input Data Size para las opciones No Input Data o Echo Output Data.
Puede configurar el parámetro Output Data Size para las opciones No Output Data o Output Data (1 Word).
Puede configurar el parámetro Electronic Keying para las opciones Disable Keying, Exact Match o Compatible Module.
Puede configurar el parámetro Communication Failure para las opciones Leave Output in Program Mode o Change Outputs to Fault Mode.

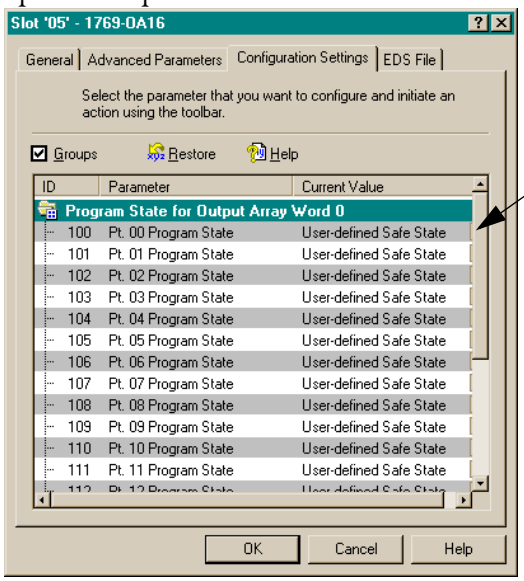
- **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con el módulo real.
- **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con el módulo real, pero la revisión del módulo real puede ser igual o mayor que la revisión programada.
- **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

Consulte la sección Función de comparación en la página 4-29 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. En la ficha Configuration Settings, haga doble clic en los grupos Program State o Fault State para configurarlos.



Aparece una pantalla similar a esta al seleccionar un grupo Program State.

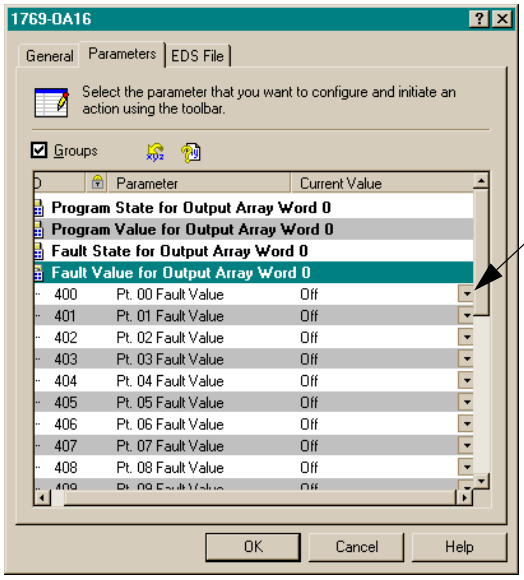

Slot '05' - 1769-OA16
General
Advanced Parameters
Configuration Settings
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Groups
Restore
Help
ID
Parameter
Current Value
Program State for Output Array Word 0
100 Pt. 00 Program State User-defined Safe State
101 Pt. 01 Program State User-defined Safe State
102 Pt. 02 Program State User-defined Safe State
103 Pt. 03 Program State User-defined Safe State
104 Pt. 04 Program State User-defined Safe State
105 Pt. 05 Program State User-defined Safe State
106 Pt. 06 Program State User-defined Safe State
107 Pt. 07 Program State User-defined Safe State
108 Pt. 08 Program State User-defined Safe State
109 Pt. 09 Program State User-defined Safe State
110 Pt. 10 Program State User-defined Safe State
111 Pt. 11 Program State User-defined Safe State
OK
Cancel
Help

Puede configurar Program/Fault State en User-Defined Safe-State o Hold Last State.

SUGERENCIA

Cuando desmarque el cuadro "Groups", verá todos los parámetros del módulo en una sola lista. Cuando seleccione el cuadro "Groups", los parámetros del módulo se agrupan por canal o por función.

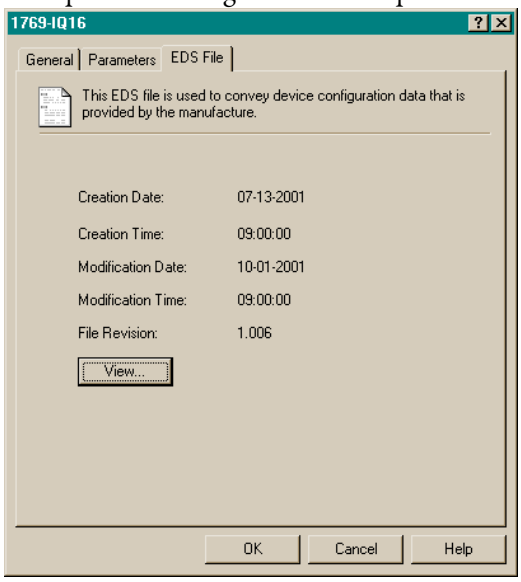
Aparece una pantalla similar a esta al seleccionar un grupo Program Value o Fault Value.


1769-OA16
General
Parameters
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Groups
Parameter
Current Value
Program State for Output Array Word 0
Program Value for Output Array Word 0
Fault State for Output Array Word 0
Fault Value for Output Array Word 0
400 Pt. 00 Fault Value Off
401 Pt. 01 Fault Value Off
402 Pt. 02 Fault Value Off
403 Pt. 03 Fault Value Off
404 Pt. 04 Fault Value Off
405 Pt. 05 Fault Value Off
406 Pt. 06 Fault Value Off
407 Pt. 07 Fault Value Off
408 Pt. 08 Fault Value Off
OK
Cancel
Help

Usted puede configurar Program/Fault Value para las opciones On u Off.

5. Seleccione **OK**.

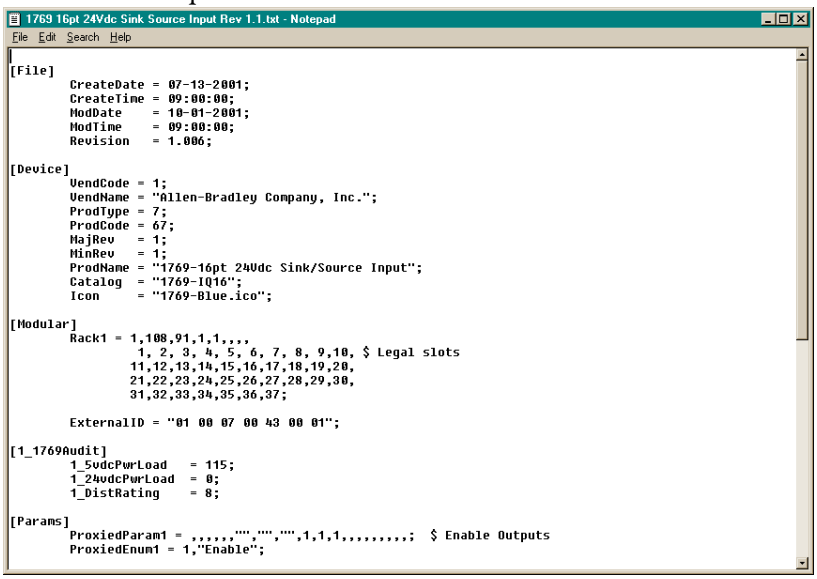
6. Mediante la ficha EDS File se puede obtener acceso al archivo de descripción de configuración del dispositivo.



Se proporciona acceso al archivo EDS para permitirle determinar qué versión del archivo EDS del dispositivo está instalada en su sistema. Los módulos de la marca Allen-Bradley con el archivo EDS más actualizado pueden obtenerse en http://www.ab.com/networks/eds/ o con el representante local de Rockwell Automation.

No se recomienda hacer cambios a este archivo excepto por parte de usuarios con capacitación apropiada o con la orientación de un representante de asistencia técnica autorizado de Rockwell Automation, Inc.

7. Seleccione **View** para ver el archivo EDS.



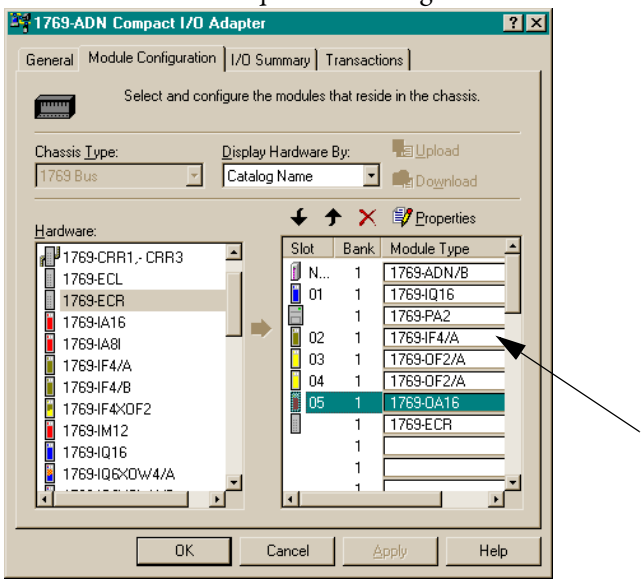
8. Cuando haya terminado de ver el archivo EDS, cierre la ventana Notepad.

9. Seleccione **OK** para regresar a la ficha Module Configuration.

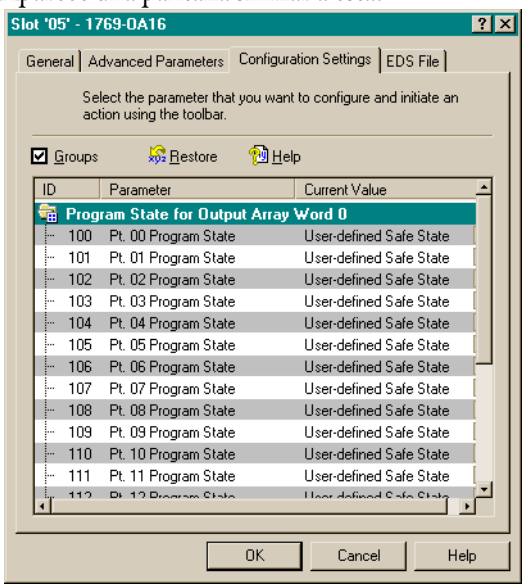
Configuración de módulos de entrada analógica

Siga estas pautas para configurar los módulos de entrada analógica.

1. En la ficha Module Configuration, haga doble clic en el número de ranura del módulo de entrada que desee configurar.



Aparece una pantalla similar a esta.

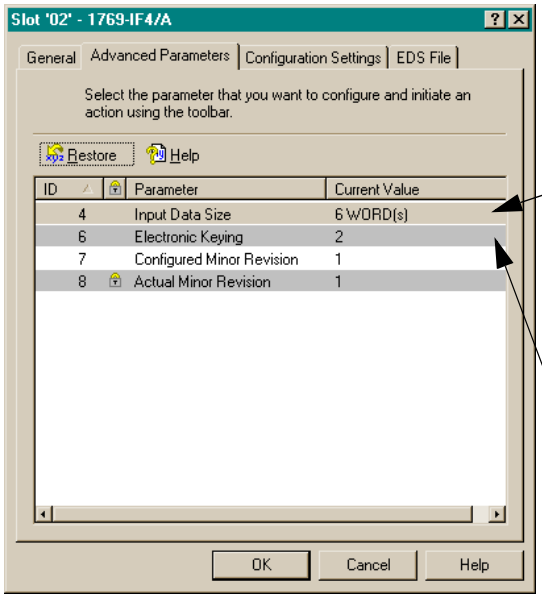

Slot '05' - 1769-OA16
General
Advanced Parameters
Configuration Settings
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Groups
Restore
Help
ID
Parameter
Current Value
Program State for Output Array Word 0
100 Pt. 00 Program State User-defined Safe State
101 Pt. 01 Program State User-defined Safe State
102 Pt. 02 Program State User-defined Safe State
103 Pt. 03 Program State User-defined Safe State
104 Pt. 04 Program State User-defined Safe State
105 Pt. 05 Program State User-defined Safe State
106 Pt. 06 Program State User-defined Safe State
107 Pt. 07 Program State User-defined Safe State
108 Pt. 08 Program State User-defined Safe State
109 Pt. 09 Program State User-defined Safe State
110 Pt. 10 Program State User-defined Safe State
111 Pt. 11 Program State User-defined Safe State
OK
Cancel
Help

2. Para asignar el módulo a un banco diferente, introduzca el número de banco en el campo Bank.

SUGERENCIA

Para ahorrar tiempo, asigne los números de banco a los primeros módulos (extremo izquierdo) en cada banco, comenzando con el banco uno. El software fluctúa la modificación del banco en la lista al cerrar la ventana Property del módulo.

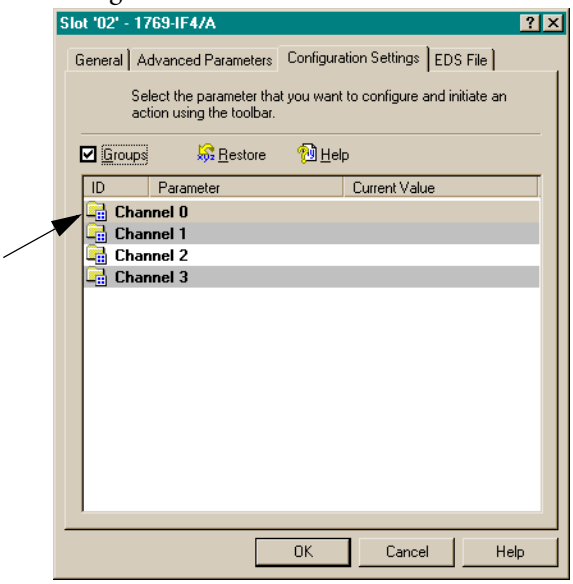
3. En la ficha Advanced Parameters se pueden configurar parámetros editables seleccionando entre los menús desplegables o escribiendo el valor directamente.


Slot '02' - 1769-IF4/A
General
Advanced Parameters
Configuration Settings
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Restore
Help
ID
Parameter
Current Value
4 Input Data Size 6 WORD(s)
6 Electronic Keying 2
7 Configured Minor Revision 1
8 Actual Minor Revision 1
OK
Cancel
Help
Puede configurar el parámetro Input Data Size para las opciones No Input Data o 1-6 Words.
Puede configurar el parámetro Electronic Keying para las opciones Disable Keying, Exact Match o Compatible Module.

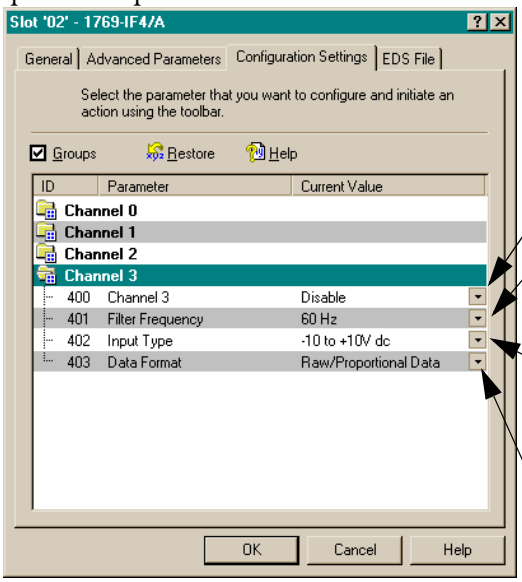
- **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con el módulo real.
- **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con el módulo real, pero la revisión del módulo real puede ser igual o mayor que la revisión programada.
- **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

Consulte la sección Función de comparación en la página 4-29 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. En la ficha Configuration Settings, haga doble clic en un canal para configurarlo.



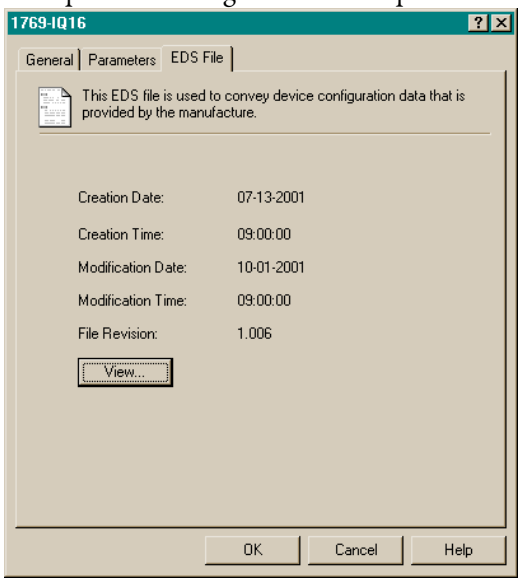
Aparece una pantalla similar a esta.


Slot '02' - 1769-IF4/A
General
Advanced Parameters
Configuration Settings
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Groups
Restore
Help
ID
Parameter
Current Value
Channel 0
Channel 1
Channel 2
Channel 3
400 Channel 3 Disable
401 Filter Frequency 60 Hz
402 Input Type -10 to +10V dc
403 Data Format Raw/Proportional Data
OK
Cancel
Help
Puede configurar Channel 3 para las opciones Disable o Enable.
Puede configurar Filter Frequency para las opciones 60 Hz, 50 Hz, 250 Hz o 500 Hz.
Puede configurar Input Type para las opciones (-10 a +10 VCC), (0 a 5 VCC), (0 a 10 VCC), (4 a 20 mA) o (1 a 5 VCC).
Puede configurar Data Format para las opciones Raw/Proportional Data, Engineering Units, Scaled-for-PID o Percent Range.

Para obtener detalles sobre estas opciones, consulte el documento *Compact 1769 Analog I/O User Manual*, publicación 1769-6.0.

5. Seleccione **OK**.

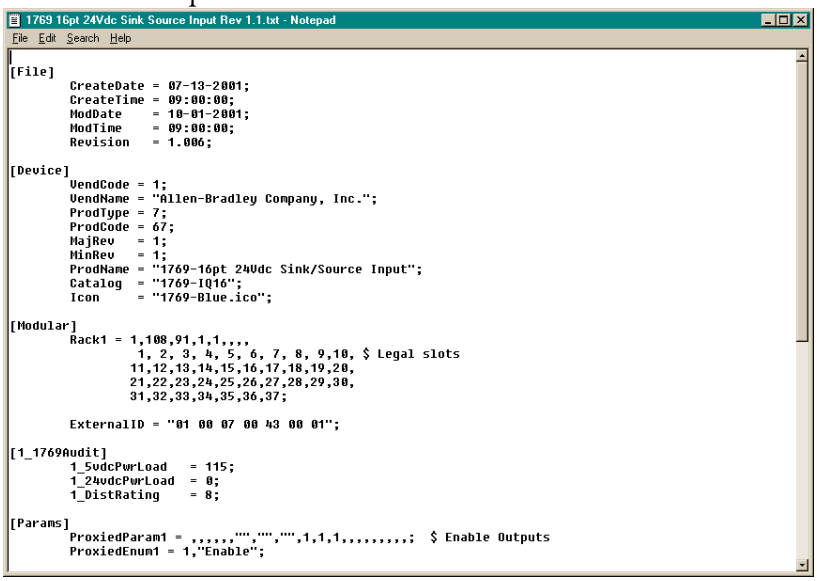
6. Mediante la ficha EDS File se puede obtener acceso al archivo de descripción de configuración del dispositivo.



Se proporciona acceso al archivo EDS para permitirle determinar qué versión del archivo EDS del dispositivo está instalada en su sistema. Los módulos de la marca Allen-Bradley con el archivo EDS más actualizado pueden obtenerse en http://www.ab.com/networks/eds/ o con el representante local de Rockwell Automation.

No se recomienda hacer cambios a este archivo excepto por parte de usuarios con capacitación apropiada o con la orientación de un representante de asistencia técnica autorizado de Rockwell Automation, Inc.

7. Seleccione **View** para ver el archivo EDS.



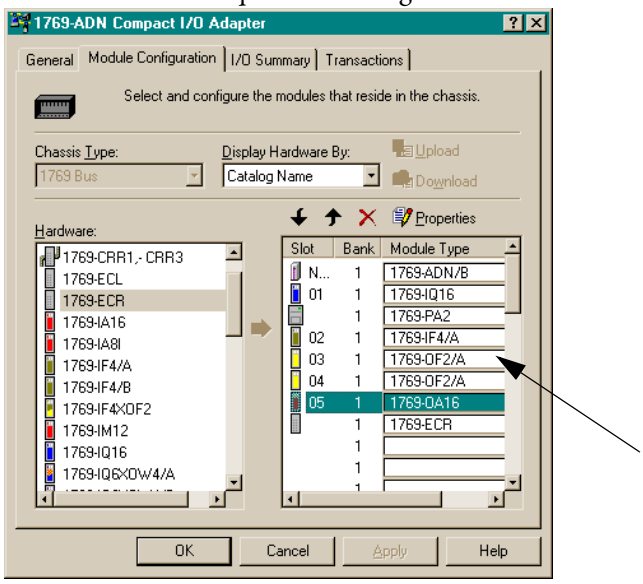
8. Cuando haya terminado de ver el archivo EDS, cierre la ventana Notepad.

9. Seleccione **OK** para regresar a la ficha Module Configuration.

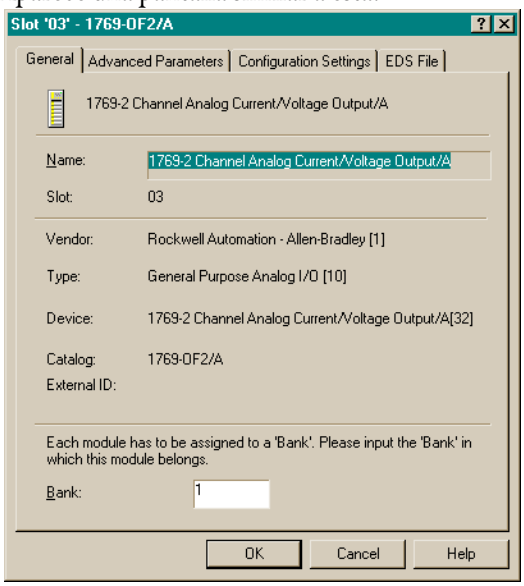
Configuración de módulos de salida analógica

Siga estas pautas para configurar los módulos de salida analógica.

1. En la ficha Module Configuration, haga doble clic en el número de ranura del módulo de salida que desee configurar.



Aparece una pantalla similar a esta.

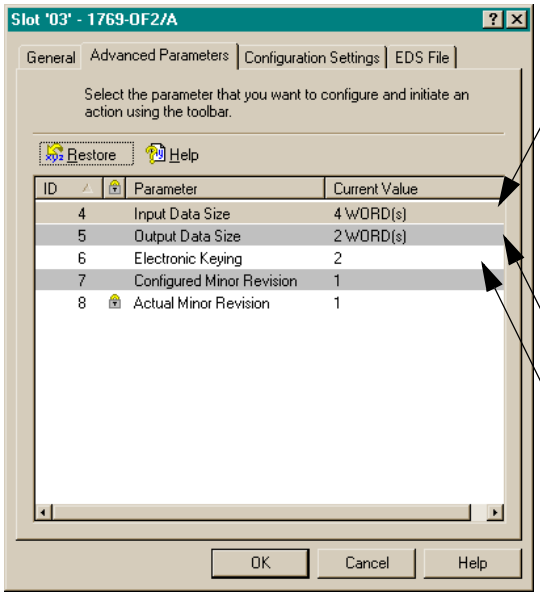


2. Para asignar el módulo a un banco diferente, introduzca el número de banco en el campo Bank.

SUGERENCIA

Para ahorrar tiempo, asigne los números de banco a los primeros módulos (extremo izquierdo) en cada banco, comenzando con el banco uno. El software fluctúa la modificación del banco en la lista al cerrar la ventana Property del módulo.

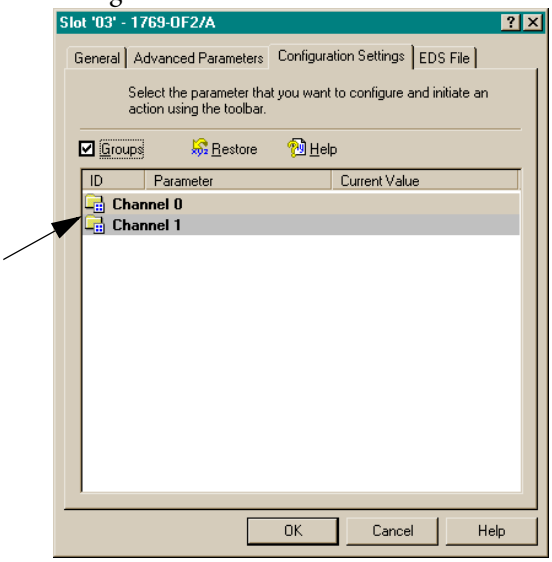
3. En la ficha Advanced Parameters se pueden configurar parámetros editables seleccionando entre los menús desplegables o escribiendo el valor directamente.


Slot '03' - 1769-OF2/A
General
Advanced Parameters
Configuration Settings
EDS File
Select the parameter that you want to configure and initiate an action using the toolbar.
Restore
Help
ID
Parameter
Current Value
4 Input Data Size 4 WORD(s)
5 Output Data Size 2 WORD(s)
6 Electronic Keying 2
7 Configured Minor Revision 1
8 Actual Minor Revision 1
OK
Cancel
Help
Puede configurar el parámetro Input Data Size para las opciones No Input Data, Status Bits (1 Word), Overrange/Underrange Bits (2 Words), Channel 0 Output Echo (3 Words) o Channel 1 Output Echo (4 Words).
Puede configurar el parámetro Output Data Size para las opciones No Output Data, Channel 0 Output Data (1 Word) o Channel 1 Output Data (2 Words).
Puede configurar el parámetro Electronic Keying para las opciones Disable Keying, Exact Match o Compatible Module.

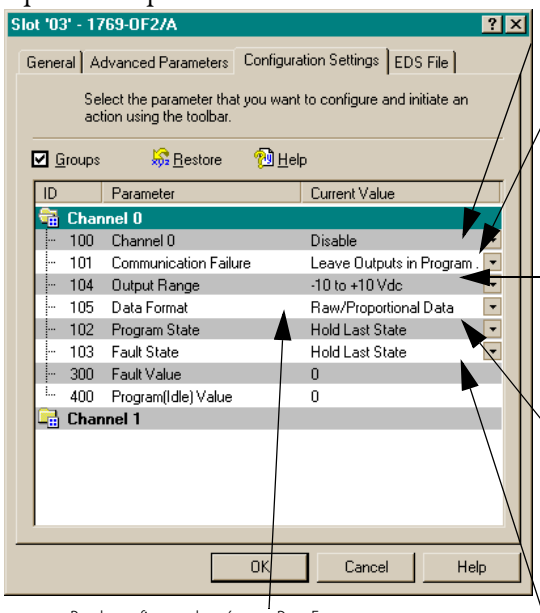
- **Exact Match**: El tipo de módulo programado (por ej., 1769-IA16) y la revisión deben coincidir exactamente con el módulo real.
- **Compatible Module**: El tipo de módulo programado debe coincidir con el módulo real, pero la revisión del módulo real puede ser igual o mayor que la revisión programada.
- **Disable**: Cualquier módulo puede usarse como repuesto.

Consulte la sección Función de comparación en la página 4-29 para obtener una explicación sobre el uso de este campo.

4. En la ficha Configuration Settings, haga doble clic en un canal para configurarlo.



Aparece una pantalla similar a esta.



Puede configurar Channel 0 para las opciones Disable o Enable.

Puede configurar el parámetro Communication Failure para las opciones Leave Outputs in Program Mode o Change Outputs to Fault Mode.

Puede configurar el parámetro Output Range para las opciones (-10 a +10 VCC), (0 a 5 VCC), (0 a 10 VCC), (4 a 20 mA) o (1 a 5 VCC).

Puede configurar el parámetro Program State para las opciones Hold Last State o User-Defined Value.

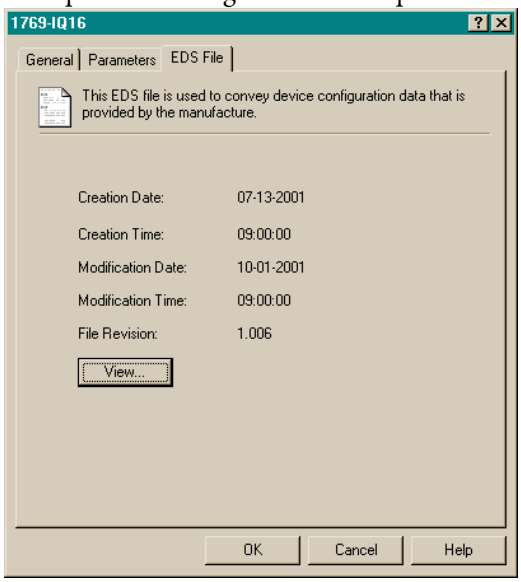
Puede configurar el parámetro Fault State para las opciones Hold Last State o User-Defined Value.

Puede configurar el parámetro Data Format para las opciones Raw/Proportional Data, Engineering Units, Scaled-for-PID o Percent Range.

Para obtener detalles sobre estas opciones, consulte el documento *Compact 1769 Analog I/O User Manual*, publicación 1769-6.0.

5. Seleccione **OK**.

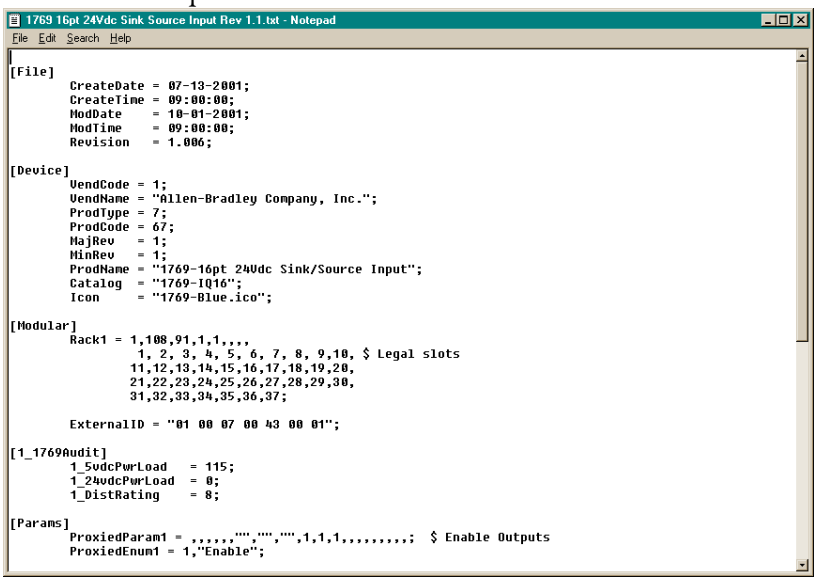
6. Mediante la ficha EDS File se puede obtener acceso al archivo de descripción de configuración del dispositivo.



Se proporciona acceso al archivo EDS para permitirle determinar qué versión del archivo EDS del dispositivo está instalada en su sistema. Los módulos de la marca Allen-Bradley con el archivo EDS más actualizado pueden obtenerse en http://www.ab.com/networks/eds/ o con el representante local de Rockwell Automation.

No se recomienda hacer cambios a este archivo excepto por parte de usuarios con capacitación apropiada o con la orientación de un representante de asistencia técnica autorizado de Rockwell Automation, Inc.

7. Seleccione **View** para ver el archivo EDS.



8. Cuando haya terminado de ver el archivo EDS, cierre la ventana Notepad.

9. Seleccione **OK** para regresar a la ficha Module Configuration.

Configuración de fuentes de alimentación, cables y tapa de extremo

La codificación electrónica para estos dispositivos se establece automáticamente en Compatible. No se requiere ninguna codificación adicional.

Finalización de la configuración

Después de terminar de especificar la configuración del adaptador Serie B y las configuraciones de los dispositivos individuales (módulos de E/S, fuentes de alimentación eléctrica, cables y tapas de extremo), seleccione Apply u OK para completar la configuración fuera de línea.

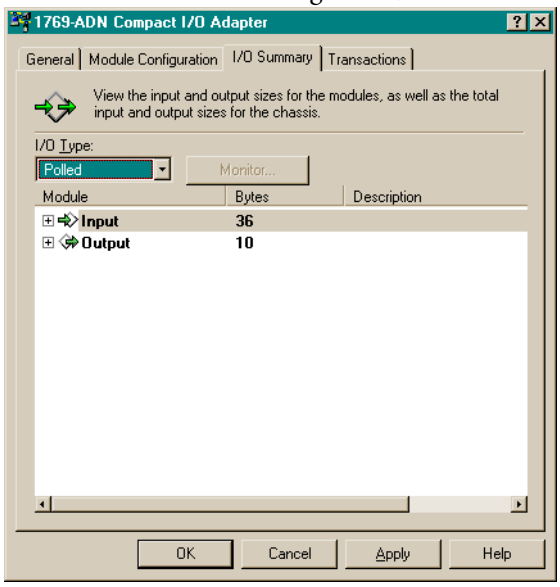
Auditoría de la configuración

Cuando usted selecciona Apply u OK, RSNetworx realiza una auditoría de la configuración. Esta auditoría consiste en verificar la configuración solicitada respecto a todas las Reglas de configuración para los adaptadores Serie B, consulte la página 4-6.

Si pasa la auditoría y usted selecciona Apply, la configuración fuera de línea ha concluido y usted permanece en la pantalla actual. Si pasa la auditoría y usted selecciona OK, la configuración fuera de línea ha concluido y usted regresa a la pantalla principal RSNetworx for DeviceNet. Si la auditoría falla, verá un error que describe los problemas hallados. En ese caso debe regresar a la sección de configuración apropiada y hacer sus cambios.

Visualización de resúmenes de asignación

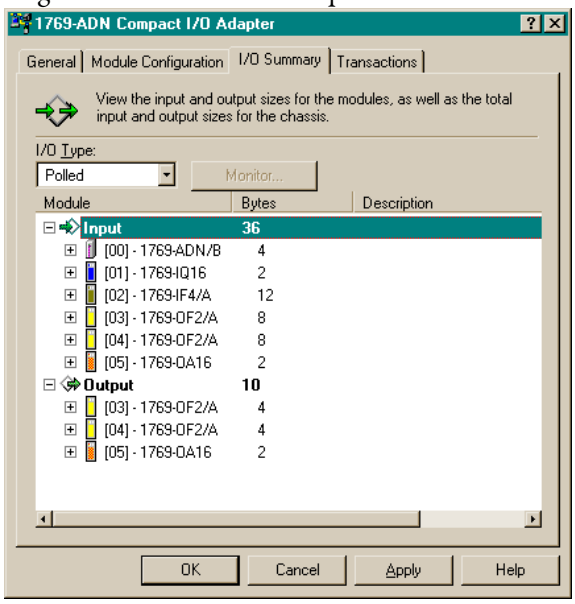
1. Para ver los resúmenes de asignación, seleccione la ficha I/O Summary.



Este es un resumen de tamaños configurados y formato de los datos de E/S para el 1769-ADN.

2. Para cambiar la mensajería de E/S, seleccione Polled, COS (Change of State) o Cyclic en el campo I/O Type.

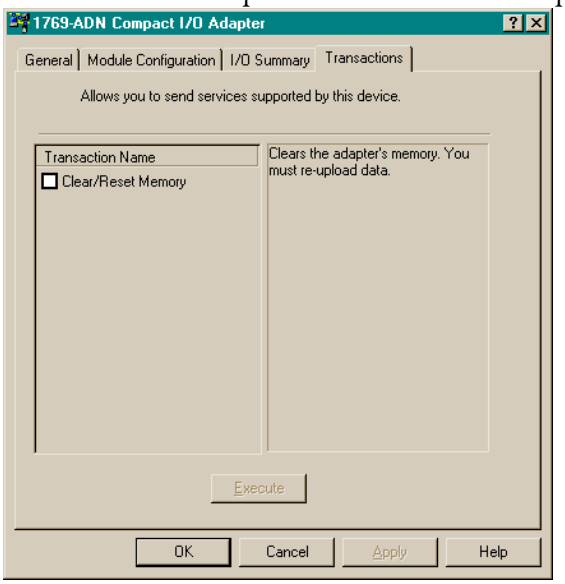
3. Haga doble clic en el módulo para hacer cambios en el tamaño de byte.



4. Seleccione **OK**.

Visualización de transacciones

La ficha Transactions permite enviar servicios compatibles con este dispositivo.



La transacción “Clear/Reset Memory” regresa las configuraciones del adaptador y del módulo a los valores predeterminados en la fábrica (por ej., “empty”). Esta operación no puede deshacerse. Para regresar toda la configuración a los valores predeterminados de fábrica, seleccione el cuadro “Clear/Reset Memory” y luego seleccione **Execute**.

Configuración del sistema Compact I/O en línea

Si su sistema de E/S 1769 existe físicamente, ahorrará tiempo al configurar el sistema Compact I/O en línea. Al configurar en línea, usted simplemente carga la configuración de E/S completa, incluidas las tapas de extremo, los cables y las fuentes de alimentación eléctrica. Luego solo debe modificar los parámetros de configuración para cada módulo de E/S y volver a guardar (descargar) la configuración final nuevamente al adaptador 1769-ADN Serie B.

La configuración en línea se completa de la misma forma que la configuración fuera de línea con la adición de las siguientes características.

Botón Apply/OK

Cuando usted selecciona Apply u OK, el software descarga la configuración de los dispositivos deseados al 1769-ADN si pasó la *verificación de codificación* en la *configuración de codificación del sistema*.

Si la configuración de codificación del sistema descargada (la configuración que identifica todos los dispositivos presentes, su ubicación y opción de codificación) no *coincide* con las codificaciones de los dispositivos 1769 reales, el 1769-ADN rechaza toda la configuración descargada y aparece un mensaje de error. Usted debe regresar a la sección apropiada de la herramienta de configuración y hacer sus cambios o cambiar el dispositivo de hardware real en el bus 1769.

Consulte la sección Función de comparación en la página 4-29 para obtener más información sobre la *coincidencia* de la configuración de codificación del sistema con respecto a la codificación de los dispositivos 1769 reales. El 1769-ADN no acepta conexiones de E/S de ningún escáner mientras la configuración de codificación del sistema no sea correctamente descargada.

Una vez que toda la configuración esté correctamente descargada, el RSNetworx dispone que el 1769-ADN guarde toda la configuración en la memoria no volátil. Esto incluye la configuración del adaptador Serie B y la configuración de todos los dispositivos 1769.

Función de comparación

La función de comparación examina la *coincidencia*. La *coincidencia* o *desigualdad* se determina basada en una comparación de los dispositivos programados (los dispositivos almacenados en la memoria no volátil del adaptador) y los dispositivos reales presentes en el bus 1769. Las opciones de codificación electrónica (a continuación) se aplican posición por posición.

Cada dispositivo deseado y su ubicación, modificado por su opción de codificación electrónica (si se establece), debe coincidir con el dispositivo real correspondiente. En el caso de que la opción de codificación electrónica de un dispositivo esté establecida en **Exact Match**, el tipo de dispositivo deseado (identificador de proveedor, tipo de producto y código de producto), la revisión principal y la revisión secundaria deben coincidir exactamente con los del dispositivo real para que esta entrada pueda ser considerada como coincidencia.

Si la opción de codificación electrónica se establece en **Disable Keying**, entonces el dispositivo puede ser de cualquier tipo y la revisión se considera una coincidencia con a su dispositivo real correspondiente.

IMPORTANTE No se recomienda inhabilitar la codificación ya que ello permitirá la configuración incorrecta del sistema 1769.

Si la opción de codificación electrónica para un dispositivo se establece en **Compatible Module**, entonces el tipo de dispositivo deseado debe coincidir exactamente y su revisión mayor/menor debe ser igual o menor que el tipo de dispositivo real correspondiente. Una revisión mayor/menor de 2.3 se considera mayor que una revisión mayor/menor de 1.9.

Recuerde, para que la configuración de codificación del sistema sea válida, todos los dispositivos deseados (modificados por su opción de codificación) deben coincidir.

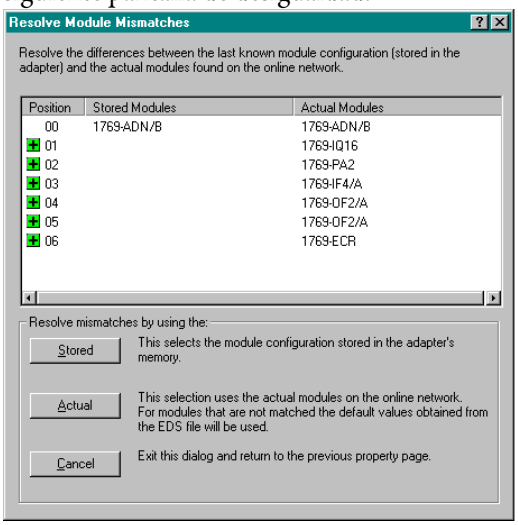
Carga de las configuraciones

La primera vez que usted selecciona un 1769-ADN desde RSNetworx estando en línea, el software carga la configuración guardada en el 1769-ADN.

SUGERENCIA

Usted puede cargar la configuración guardada desde el 1769-ADN en cualquier momento mientras está en línea con solo hacer clic con el botón derecho del mouse.

Si existe una desigualdad entre la configuración guardada de codificación del sistema, y las codificaciones de los dispositivos reales en el bus 1769, aparece la siguiente pantalla de desigualdad.


Resolve Module Mismatches
Resolve the differences between the last known module configuration (stored in the adapter) and the actual modules found on the online network.
Position
Stored Modules
Actual Modules
00 1769-ADN/B 1769-ADN/B
01 1769-IQ16
02 1769-PA2
03 1769-IF4/A
04 1769-OF2/A
05 1769-OF2/A
06 1769-ECR
Resolve mismatches by using the:
Stored
This selects the module configuration stored in the adapter's memory.
Actual
This selection uses the actual modules on the online network. For modules that are not matched the default values obtained from the EDS file will be used.
Cancel
Exit this dialog and return to the previous property page.

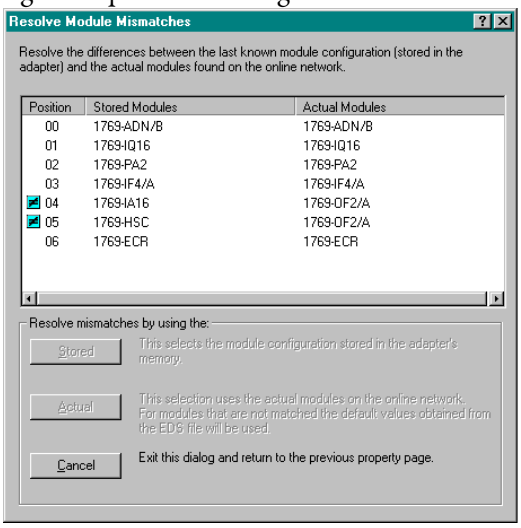
La pantalla de desigualdad identifica todos los dispositivos en la configuración guardada de codificación del sistema y la de todos los dispositivos reales, y luego resalta las desigualdades. Usted puede seleccionar usar la configuración guardada en el software de configuración o usar la información del dispositivo real en el software de configuración.

Al seleccionar usar la configuración guardada, se usan las configuraciones de los módulos de E/S individuales guardadas por el 1769-ADN. Al seleccionar usar la información del dispositivo real, se usan las configuraciones de los módulos de E/S individuales de los dispositivos reales.

Descarga de configuraciones

Al completar una configuración en línea y seleccionar Apply u OK, suponiendo que la configuración pasa la auditoría, RSNetworx descarga la configuración al 1769-ADN. Luego el 1769-ADN realiza una *verificación de codificación* en los dispositivos solicitados. Consulte Función de comparación en la página 4-29.

Si existe una desigualdad entre la configuración deseada de codificación del sistema y las codificaciones de los dispositivos reales en el bus 1769, aparece la siguiente pantalla de desigualdad.


Resolve Module Mismatches
Resolve the differences between the last known module configuration (stored in the adapter) and the actual modules found on the online network.
Position
Stored Modules
Actual Modules
00 1769-ADN/B 1769-ADN/B
01 1769-IQ16 1769-IQ16
02 1769-PA2 1769-PA2
03 1769-IF4/A 1769-IF4/A
04 1769-IA16 1769-OF2/A
05 1769-HSC 1769-OF2/A
06 1769-ECR 1769-ECR
Resolve mismatches by using the:
Stored
This selects the module configuration stored in the adapter's memory.
Actual
This selection uses the actual modules on the online network. For modules that are not matched the default values obtained from the EDS file will be used.
Cancel
Exit this dialog and return to the previous property page.

La pantalla de desigualdad identifica todos los dispositivos en la configuración deseada de codificación del sistema y la de todos los dispositivos reales, y luego resalta las desigualdades. Usted puede elegir usar la información del dispositivo real en el software de configuración, o cancelar.

Al seleccionar usar información del dispositivo real, RSNetworx reemplaza todos los ajustes de su configuración, incluida la configuración de los módulos de E/S individuales, con la configuración del dispositivo real.

Cuando usted selecciona cancelar, puede regresar y editar su configuración solicitada sin perder todas las configuraciones previas.

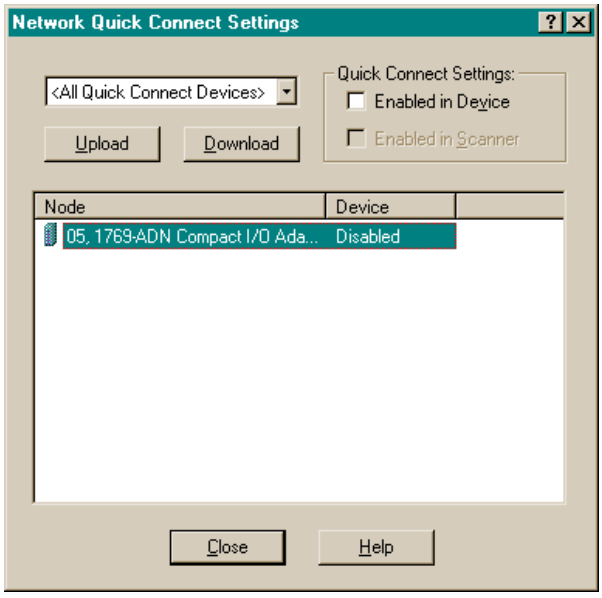
Configuración del adaptador para operación de conexión rápida

La función de conexión rápida Quick Connect es una función de DeviceNet recientemente introducida que reduce el tiempo que los dispositivos esclavos (en este caso el adaptador 1769 DeviceNet) requieren para pasar de su estado de desactivación a un estado en el que están listos para aceptar conexiones de E/S.

Para aprovechar esta función, usted debe habilitar el parámetro Quick Connect, tanto en el escáner como en el adaptador 1769 DeviceNet (u otro dispositivo esclavo). Estos ajustes están disponibles mediante la herramienta Quick Connect en RSNetWorx, versión 4.00 o posterior. Consulte el Apéndice C para obtener información sobre las capacidades de rendimiento de la función Quick Connect del adaptador.

Para configurar uno o más adaptadores para la operación Quick Connection, siga estos pasos:

1. Conéctese en línea con la red DeviceNet.
2. En el menú Network, seleccione Single Pass Browse.
3. En el menú Tools, seleccione Quick Connect.
4. Seleccione Yes.



5. Por cada esclavo, seleccione Enable para el escáner y para el esclavo (adaptador).
6. Seleccione Download.
7. Seleccione Close.

Comportamiento al momento del encendido del 1769-ADN configurado

Al momento del encendido, el 1769-ADN, con una previa configuración válida, compara la configuración guardada de codificación del sistema con la de los dispositivos reales para determinar si todas las codificaciones coinciden con las de los dispositivos reales (como se define en la sección Función de comparación en la página 4-29).

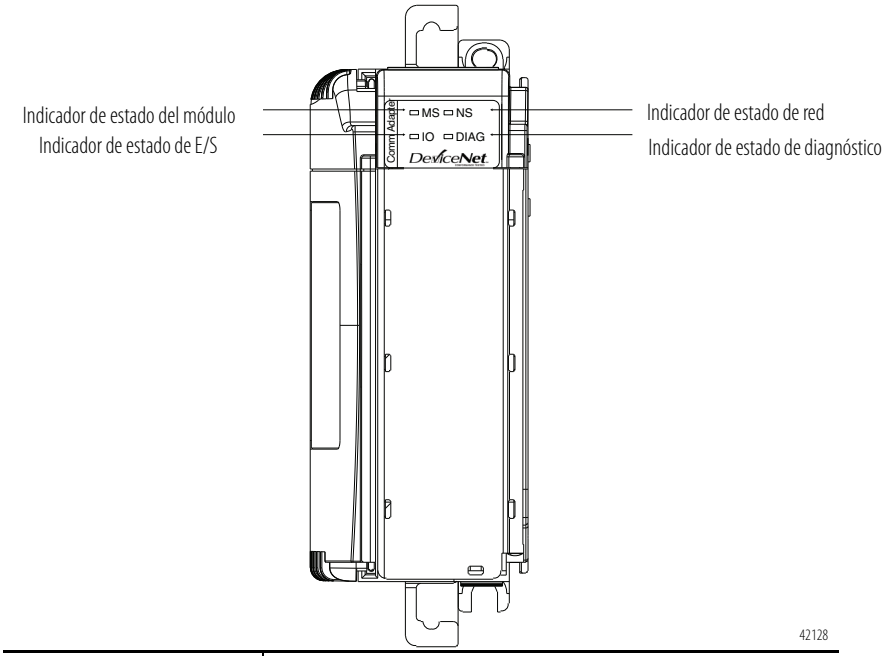
Si coinciden, el 1769-ADN completa la configuración de todos los módulos de E/S y luego espera a que un maestro/escáner DeviceNet haga una conexión. Si alguna de las codificaciones no coincide, el 1769-ADN no permite que un maestro/escáner DeviceNet haga una conexión de E/S y espera una configuración válida.

Notas:

Resolución de problemas con los indicadores

Lea este capítulo para familiarizarse con los indicadores de diagnóstico y sus significados.

Indicadores de diagnóstico



Indicación de LED	Significado
Estado de módulo (MS)	
Apagado	Sin alimentación eléctrica
Verde parpadeante/apagado	En línea pero configuración ausente
Verde fijo	Dispositivo en operación
Rojo parpadeante/apagado	Fallo recuperable • configuración incorrecta • falló la verificación de id mac duplicada (dirección de nodo) • se cambió el interruptor de dirección de nodo • falló la suma de comprobación del programa principal • tamaño de E/S configurado demasiado grande
Rojo fijo	Fallo irrecuperable • terminación/tapa de extremo ausente • conector/cable entre módulos ausente o no conectado • memoria de configuración incorrecta • se disparó el temporizador de vigilancia

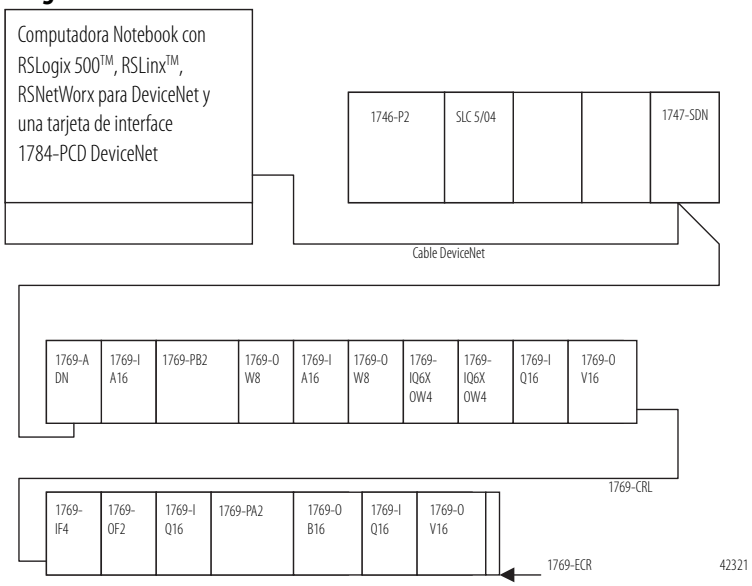
Indicación de LED	Significado
Estado de red (NS)	
Apagado	No hay alimentación eléctrica de DeviceNet o no se puede obtener acceso a la red
Verde parpadeante/apagado	En línea pero no conectado
Verde fijo	En línea y conectado
Rojo parpadeante/apagado	Tiempo de espera de conexión sobrepasado
Rojo fijo	Fallo crítico de red
Estado de E/S (IO)	
Apagado	No hay alimentación o las salidas están desactivadas
Verde parpadeante/apagado	Modo de inactividad/programación – uno o más módulos de E/S están en el modo de inactividad
Verde fijo	Dispositivo operativo – todos los módulos de E/S están en modo de marcha
Rojo parpadeante/apagado	Fallo recuperable – uno o varios módulos de E/S pueden estar en modo de fallo
Rojo fijo	Fallo irrecuperable – uno o varios módulos de E/S pueden estar en modo de fallo
Estado de diagnóstico (DIAG)	
Apagado	No hay alimentación eléctrica o no se está ejecutando ningún diagnóstico
Ámbar parpadeante	El programa principal ha detectado un error – el número de parpadeos indica el error
Verde parpadeante/apagado	Autopruebas de diagnóstico en curso
Rojo parpadeante/apagado	La función de diagnóstico ha encontrado un error – el número de parpadeos indica qué prueba ha fallado • Un parpadeo – Falló la prueba de RAM • Dos parpadeos – Falló la suma de comprobación del programa de inicio • Tres parpadeos – Falló la suma de comprobación del programa principal • Cuatro parpadeos – Falló la suma de comprobación de configuración • Cinco parpadeos – Falló el acceso al programa o a la configuración • Seis parpadeos – Fallo de alimentación eléctrica al backplane (Serie B solamente)
Rojo fijo	Se disparó el temporizador de vigilancia

Ejemplos de aplicación

Ejemplo de aplicación de 1747-SDN

El siguiente ejemplo de aplicación detalla un escáner 1747-SDN DeviceNet que controla un 1769 Compact I/O mediante DeviceNet y el adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Configuración del hardware



Configuración del sistema SLC

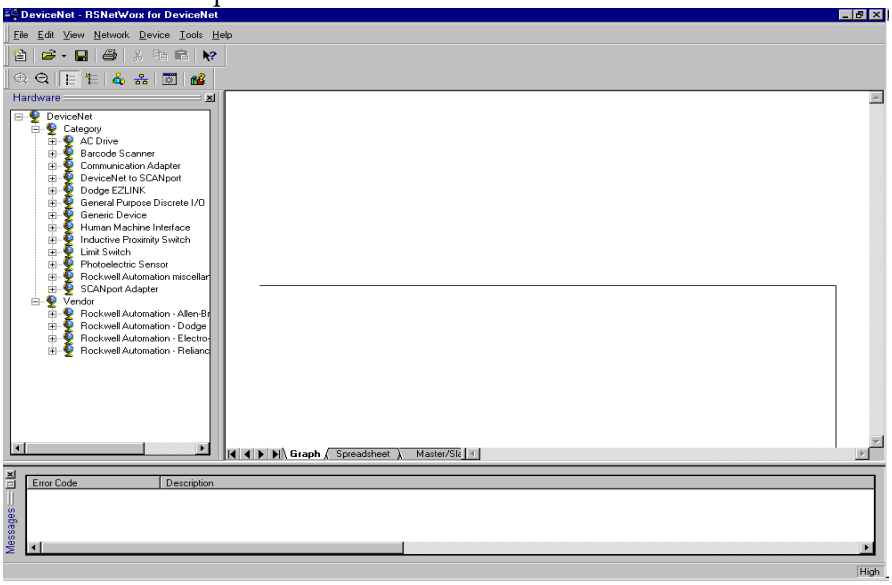
Usted debe ingresar al software de programación SLC 500™, crear un nuevo programa y seleccionar el procesador SLC 5/04 para configurar el sistema SLC.

En este ejemplo se usa un escáner 1747-SDN DeviceNet en la ranura 3. El software automáticamente crea 32 palabras de E/S y 256 palabras de archivos M1 y M0. Para ver esto resalte el 1747-SDN en la pantalla I/O Configuration y seleccione **Advanced Config**.

El 1747-SDN asigna las E/ 1769 a las palabras de imagen de E/S en el procesador SLC. Luego usted puede escribir un programa de lógica de escalera direccionando estas I/O. Puesto que los datos de E/S se empaquetan en la imagen de E/S SLC, es conveniente ver dónde están asignados estos datos antes de intentar direccionarlos en el programa de lógica de escalera. Para obtener detalles adicionales sobre cómo configurar su sistema SLC y cómo escribir el programa de lógica de escalera, consulte los documentos *SLC 500 and MicroLogix™ 1000 Instruction Set* (publicación 1747-RM001), *MicroLogix 1200 and 1500 Instruction Set* (publicación 1762-RM001), *SLC 500 Modular Hardware Style User Manual* (publicación 1747-RM011) y/o las pantallas de ayuda de RSLogix 500.

Configurar el adaptador 1769-ADN DeviceNet

Inicie RSNetWorx para DeviceNet.



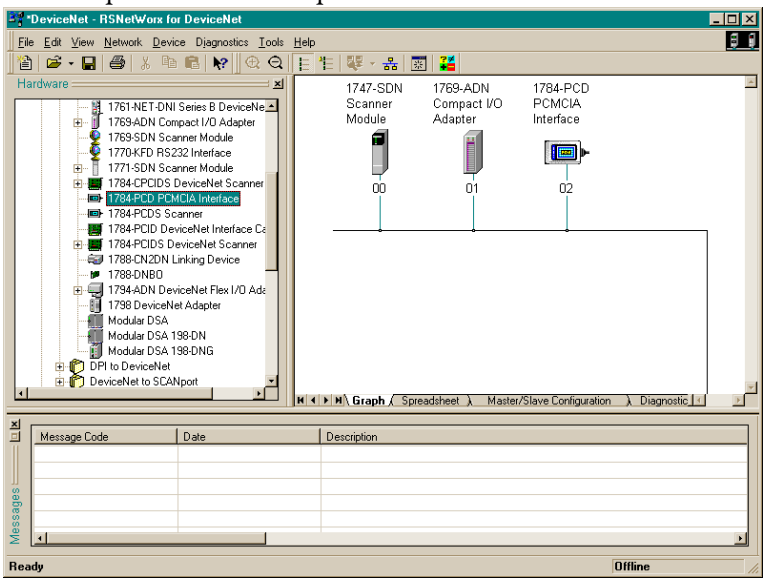
En esta etapa, usted podría configurar sus dispositivos en la red fuera de línea y descargar estos archivos de configuración a los dispositivos en la red. En lugar de ello, nos conectaremos en línea para configurar nuestra red. Consulte el Capítulo 3 para obtener información sobre cómo configurar su sistema DeviceNet fuera de línea.

La ventaja de configurar su sistema en línea es que el software RSNetworx puede cargar las codificaciones de los dispositivos reales presentes en el sistema Compact I/O, sus módulos de E/S, fuentes de alimentación eléctrica, cables inter-rack y tapa de extremo, para uso en la configuración del adaptador. Todo lo que necesita hacer es configurar los módulos de E/S individuales.

En el menú desplegable Network, seleccione Online o haga clic en el icono en línea en la barra de herramientas. Aparece la pantalla Browse Network donde debe seleccionar su ruta de comunicación previamente configurada en RSLinx para conectarse en línea con la red DeviceNet.

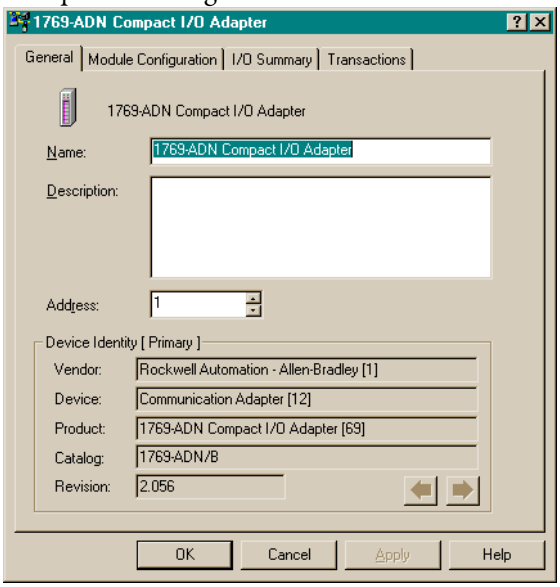
En este ejemplo estamos usando una computadora notebook con una tarjeta 1784-PCD. Haga clic en 1784-PCD y seleccione **OK** en el mensaje de advertencia que aparece a continuación.

Verá esta pantalla con sus dispositivos en la red.

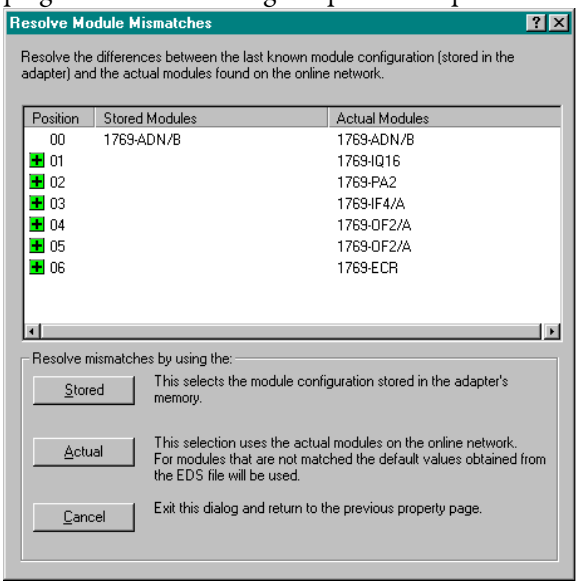


Observe que en este ejemplo, el 1747-SDN tiene la dirección de nodo 00, el 1769-ADN tiene la dirección de nodo 30 y el 1784-PCD tiene la dirección de nodo 62. Estas asignaciones de dirección de nodo son arbitrarias y a cada dispositivo se le podría asignar cualquier dirección única de 00 a 63.

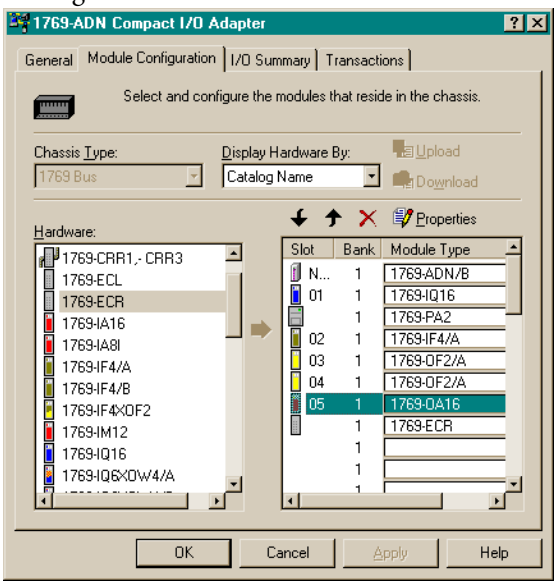
Para comenzar a configurar su red DeviceNet, usted debe configurar el sistema Compact I/O. Haga doble clic en el icono 1769-ADN. Aparece esta pantalla.



Seleccione la ficha Module Configuration. Seleccione **Yes** cuando el sistema pregunte si desea descargar. Aparece esta pantalla.


Resolve Module Mismatches
Resolve the differences between the last known module configuration (stored in the adapter) and the actual modules found on the online network.
Position
Stored Modules
Actual Modules
00 1769-ADN/B 1769-ADN/B
01 1769-IQ16
02 1769-PA2
03 1769-IF4/A
04 1769-OF2/A
05 1769-OF2/A
06 1769-ECR
Resolve mismatches by using the:
Stored
This selects the module configuration stored in the adapter's memory.
Actual
This selection uses the actual modules on the online network. For modules that are not matched the default values obtained from the EDS file will be used.
Cancel
Exit this dialog and return to the previous property page.

La pantalla I/O Module Mismatch indica que la configuración todavía no ha sido descargada al 1769-ADN. Seleccione **Resolve Mismatch**. Aparece esta pantalla.



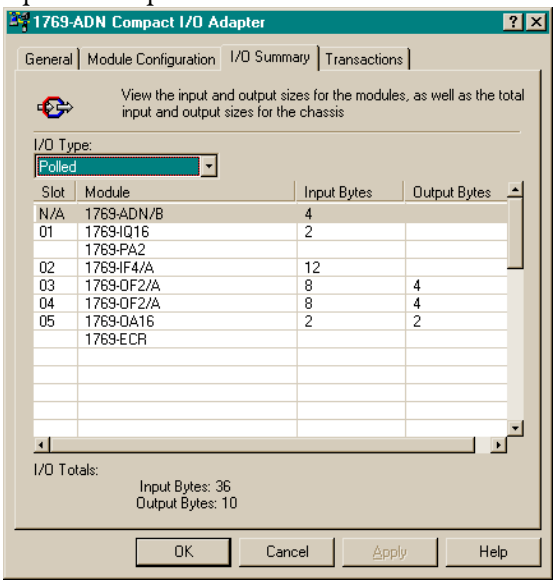
Observe que el software de configuración del sistema 1769 ahora está completamente lleno con los módulos de E/S, las fuentes de alimentación eléctrica, el cable y la tapa de extremo reales. Puede ver el segundo banco al seleccionar la ficha I/O Bank 2 Configuration. Esta configuración coincide con la mostrada en la sección Configuración del hardware en la página 6-1.

A continuación se requiere configurar los módulos de E/S individuales. Al seleccionar el botón Slot junto a cada módulo de E/S aparece una pantalla que le permite ver y modificar el tamaño de datos de E/S, codificar el módulo y seleccionar el estado de cada salida (siempre que el modulo sea un módulo de salida) en el caso de que el procesador SLC se coloque en el modo de programación o de fallo.

Los módulos que requieren configuración, como los módulos de E/S analógicas, deben configurarse seleccionando el botón Slot.

Seleccionar I/O Data Size es útil al determinar cómo se empaquetan los datos de E/S en la tabla de imagen de E/S SLC. Data Description muestra una descripción de cada palabra mostrada en el diálogo I/O Data Size. De manera predeterminada los módulos de salida discreta utilizan una palabra de salida y una palabra de entrada. La palabra de entrada contiene un eco de los datos de salida. Usted puede inhabilitar este eco para ahorrar imagen de entrada, pero en este ejemplo se deja el eco habilitado.

Seleccione la ficha I/O Summary para el adaptador 1769-ADN DeviceNet. Aparece esta pantalla.

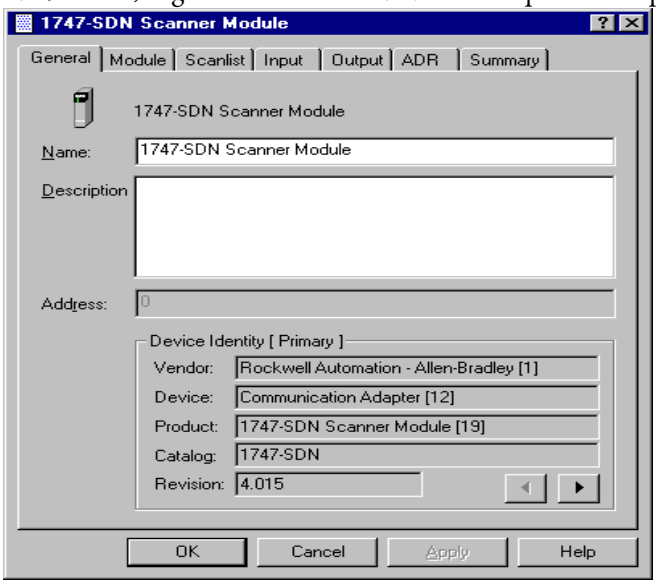


Este es un resumen de su sistema 1769. Tome nota del valor Total Input y Output Bytes ya que necesitará esta información al configurar el escáner 1747-SDN.

Seleccione **Apply**. Esto descarga su configuración al 1769-ADN. Luego seleccione **OK** para cerrar la ventana del adaptador y regresar a la pantalla de la red.

Configuración del 1747-SDN

Para configurar el escáner 1747-SDN para intercambiar datos de E/S con el 1769-ADN, haga doble clic en el 1747-SDN. Aparece esta pantalla.



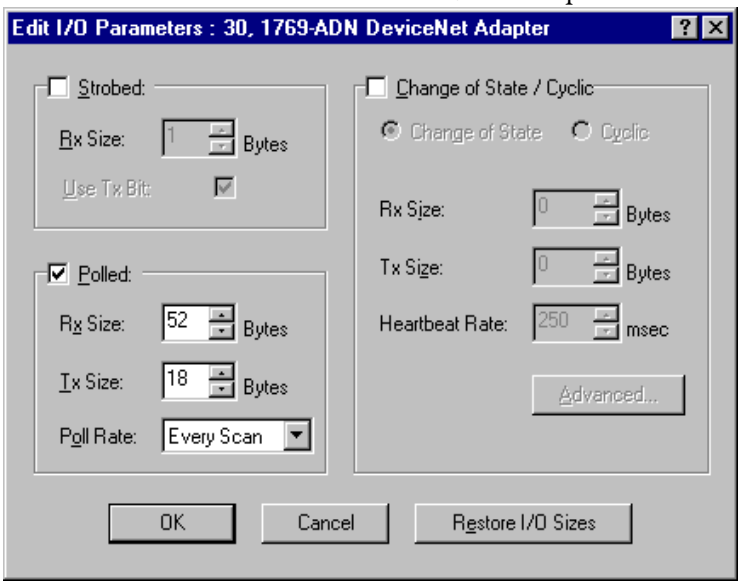
La ficha General suministra información acerca del escáner. Seleccione la ficha Module y seleccione **Upload** en la pantalla Scanner Configuration. Una vez que haya concluido la carga, regresa a la ficha Module.

Debe aceptar los valores predeterminados, excepto el número de ranura del 1747-SDN. En este ejemplo, el número de ranura para el 1747-SDN en su chasis SLC es 3.

Después de modificar el número de ranura del chasis, seleccione **Download to Scanner**. De este modo se asegura que aparezcan las direcciones de E/S correctas bajo las fichas Input y Output.

Ahora seleccione la ficha Scanlist. Para añadir el 1769-ADN a la lista de escán del 1747-SDN, seleccione el 1769-ADN mostrado en el cuadro Available Devices a la izquierda. Seleccione la única flecha a la derecha entre el cuadro Available Devices y el cuadro Scanlist. Con ello se mueve el 1769-ADN a la lista de escán 1747-SDN.

Cuando seleccione **Edit I/O Parameters**, verá esta pantalla.



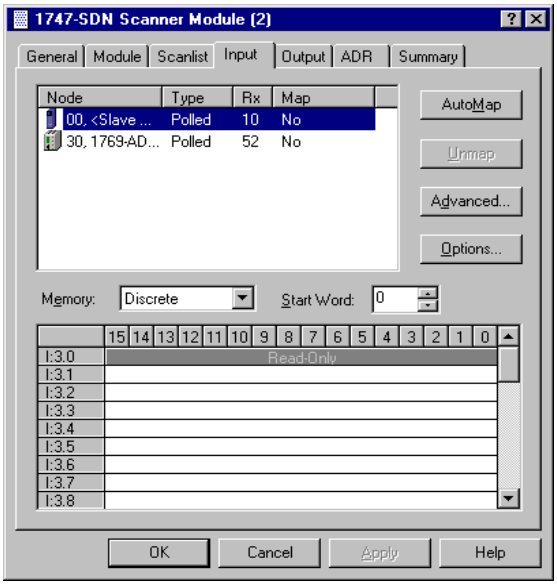
La opción predeterminada es la conexión encuestada[1]. Puede seleccionar habilitar las opciones de conexión Change of State/Cyclic, pero no las usaremos en este ejemplo. Consulte el Capítulo 2 en este documento para obtener más información.

Los valores de Rx (recepción) Size y Tx (transmitir) Size cambian de manera predeterminada al valor de Total Input y Output bytes de la página de resumen del 1769-ADN. En este ejemplo, 52 es el valor de Rx Size y 18 es el valor de Tx Size.

En Poll Rate seleccione Every Scan. Consulte la documentación del 1747-SDN para obtener una descripción completa de las opciones Every Scan y Background para Poll Rates.

1 Consulte el Apéndice C para obtener información sobre algunas características importantes del sistema al usar el modo de encuesta (ID de retardo de inter-escán mínimo para conexiones encuestadas).

Seleccione **OK** para aceptar la configuración encuestada. Ahora verá la pantalla 1747-SDN Scanner Module. Seleccione la ficha Input; aparece esta pantalla.



Desde esta pantalla puede asignar los datos de entrada recibidos del 1769-ADN dentro de la tabla de imagen de entradas del procesador SLC 5/04 o al archivo M1. En este ejemplo, asignaremos los datos dentro de la tabla de imagen de entrada.

Para asignar los datos dentro de la tabla de imagen de entradas, haga clic en el 1769-ADN para resaltarlo. Ahora seleccione **AutoMap**.

Puesto que seleccionamos asignar estos datos dentro de la tabla de imagen de entradas discretas del procesador, los datos se muestran asignados a la tabla de entradas del procesador SLC 5/04 comenzando con la palabra I:3.1.

La palabra I:3.0 se usa para información de estado para el escáner. Las siguientes dos palabras recibidas dentro de las palabras de entrada I:3.1 y I:3.2 contienen información para el 1769-ADN. Consulte el Capítulo 2 en este manual para obtener información adicional sobre las palabras de estado.

Los datos de entrada reales comienzan con la palabra I:3.3 en la imagen de entradas del procesador SLC 5/04. Observe que las palabras I:3.1 hasta I:3.26 están asignadas. Esto corresponde a los 52 bytes o 26 palabras que ingresamos en la pantalla Scanlist/Edit I/O Parameters del escáner 1747-SDN (que originalmente provenían de la pantalla Summary del adaptador 1769-ADN).

Seleccione la ficha Output. Para asignar las salidas para la tabla de imagen de salidas del procesador SLC 5/04, siga el mismo procedimiento usado para asignar las entradas. La palabra de salida O:3.0 se usa para controlar la información que va al escáner. La palabra O:3.1 contiene el primer dato de salida real. No hay offset adicional para los datos de salida como había para los datos de entrada.

Observe que las palabras O:3.1 hasta O:3.9 están asignadas. Estas nueve palabras corresponden a los 18 bytes que ingresamos en la pantalla Scanlist/Edit I/O Parameters del escáner 1747-SDN (que originalmente provenían de la pantalla Summary del adaptador 1769-ADN).

Seleccionamos asignar los datos de salida a la imagen de salidas del procesador SLC 5/04 en lugar de al archivo M0. Si prefiere asignar al archivo M0, seleccione M File en lugar de Discrete.

Seleccione **Apply**. Seleccione **Yes** para descargar su configuración al 1747-SDN.

Usted ha configurado correctamente el escáner 1747-SDN para intercambiar datos de E/S con el adaptador 1769-ADN.

Cómo obtener acceso a los datos de E/S desde el 1769-ADN en el procesador SLC

Inicie el software de programación SLC 500. Cree un programa mínimo que incluya configurar las E/S con el 1747-SDN en la ranura 3 del chasis del procesador, como se describe en la sección Configuración del sistema SLC en la página 6-1.

Añada un solo renglón de lógica de escalera en el archivo 2: un renglón incondicional con una OTE direccionada a O:3.0/0. Este es el bit RUN/IDLE para el 1747-SDN. Cuando el procesador SLC se coloca en el modo de marcha, el 1747-SDN también debe colocarse en el modo de marcha. Guarde y descargue el programa al procesador SLC.

Coloque el procesador SLC en el modo de marcha y siga las asignaciones de E/S indicadas a continuación para determinar dónde residirán los datos de cada módulo de entrada así como qué palabras de salida corresponden a cada módulo de salida. Utilice las funciones Input and Output File Data Monitors en el software de programación para experimentar con la visualización de entradas y la manipulación de salidas, hasta que se sienta cómodo con la asignación de E/S para escribir su programa de lógica de escalera.

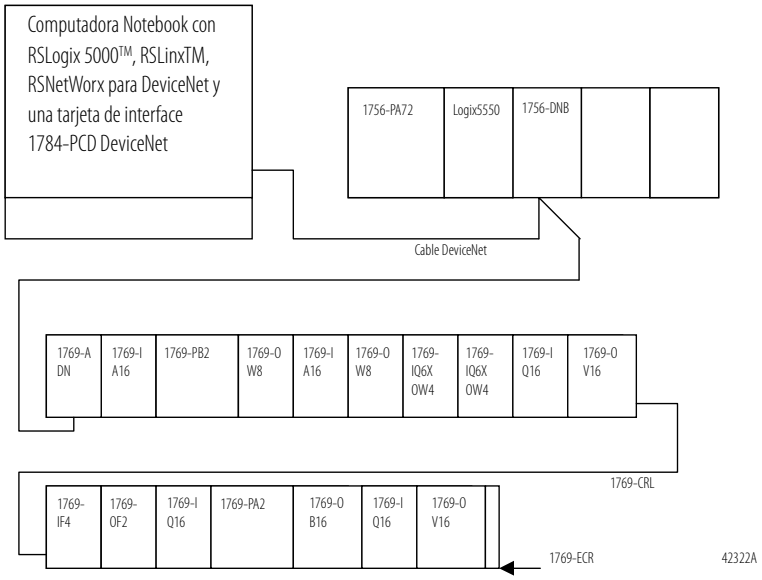
Imagen de entradas	
I:3.0	Estado del 1747-SDN
I:3.1	Palabra 0 de estado 1769-ADN
I:3.2	Palabra 1 de estado 1769-ADN
I:3.3	Tarjeta de entrada de ranura 1, datos de entrada (1769-IA16)
I:3.4	Tarjeta de salida de ranura 2, datos de eco de salida (1769-OW8)
I:3.5	Tarjeta de entrada de ranura 3, datos de entrada (1769-IA16)
I:3.6	Tarjeta de salida de ranura 4, datos de eco de salida (1769-OW8)
I:3.7	Tarjeta combinada de ranura 5, datos de entrada (1769-IQ6XOW4)
I:3.8	Tarjeta combinada de ranura 5, datos de eco de salida (1769-IQ6XOW4)
I:3.9	Tarjeta combinada de ranura 6, datos de entrada (1769-IQ6XOW4)
I:3.10	Tarjeta combinada de ranura 6, datos de eco de salida (1769-IQ6XOW4)
I:3.11	Tarjeta de entrada de ranura 7, datos de entrada (1769-IQ16)
I:3.12	Tarjeta de salida de ranura 8, datos de eco de salida (1769-OV16)
I:3.13	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 0 (1769-IF4)
I:3.14	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 1 (1769-IF4)
I:3.15	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 2 (1769-IF4)
I:3.16	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 3 (1769-IF4)
I:3.17	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de salida (1769-IF4)
I:3.18	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de estado (1769-IF4)
I:3.19	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de estado (1769-OF2)
I:3.20	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de estado (1769-OF2)
I:3.21	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, eco de salida 0 (1769-OF2)
I:3.22	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, eco de salida 1 (1796-OF2)
I:3.23	Tarjeta de entrada de ranura 11, datos de entrada (1769-IQ16)
I:3.24	Tarjeta de salida de ranura 12, datos de eco de salida (1769-OB16)
I:3.25	Tarjeta de entrada de ranura 13, datos de entrada (1769-IQ16)
I:3.26	Tarjeta de salida de ranura 14, datos de eco de salida (1769-OV16)

Imagen de salidas	
0:3.0	Control 1747-SDN, incluido el bit RUN/IDLE (0)
0:3.1	Tarjeta de salida de ranura 2, datos de salida (1769-OW8)
0:3.2	Tarjeta de salida de ranura 4, datos de salida (1769-OW8)
0:3.3	Tarjeta combinada de ranura 5, datos de salida (1769-IQ6XOW4)
0:3.4	Tarjeta combinada de ranura 6, datos de salida (1769-IQ6XOW4)
0:3.5	Tarjeta de salida de ranura 8, datos de salida (1769-OV16)
0:3.6	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de salida 0 (1769-OF2)
0:3.7	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de salida 1 (1769-OF2)
0:3.8	Tarjeta de salida de ranura 12, datos de salida (1769-OB16)
0:3.9	Tarjeta de salida de ranura 14, datos de salida (1769-OV16)

Ejemplo de aplicación del 1756-DNB

El siguiente ejemplo de aplicación detalla un escáner 1756-DNB DeviceNet que controla un 1769 Compact I/O mediante DeviceNet y el adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Configuración de hardware



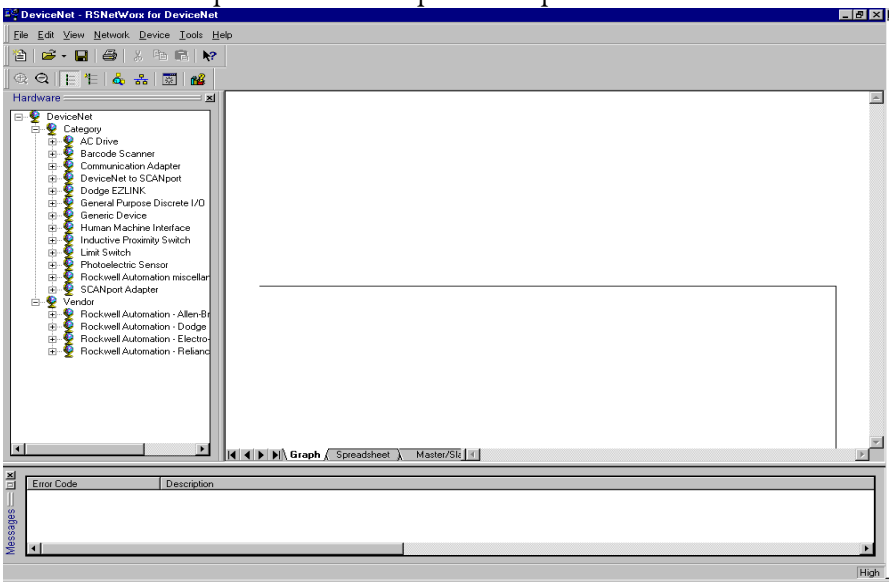
Configuración del sistema del controlador Logix5550™

Configure el sistema Logix5550 seleccionando el módulo 1756-DNB bajo I/O Configuration en el software de programación RSLogix 5000. Para obtener más información sobre cómo configurar el controlador o cómo escribir el programa del controlador, consulte la documentación de su ControlLogix.

Las siguientes secciones le guiarán en la configuración del módulo 1756-DNB para producir datos de salida para el 1769-ADN y consumir datos de entrada provenientes del 1769-ADN. Usted verá cómo los datos de E/S son asignados dentro del controlador Logix5550, para permitirle escribir su programa de control.

Configuración del adaptador 1769-ADN DeviceNet

Inicie RSNetWorx para DeviceNet. Aparece esta pantalla.



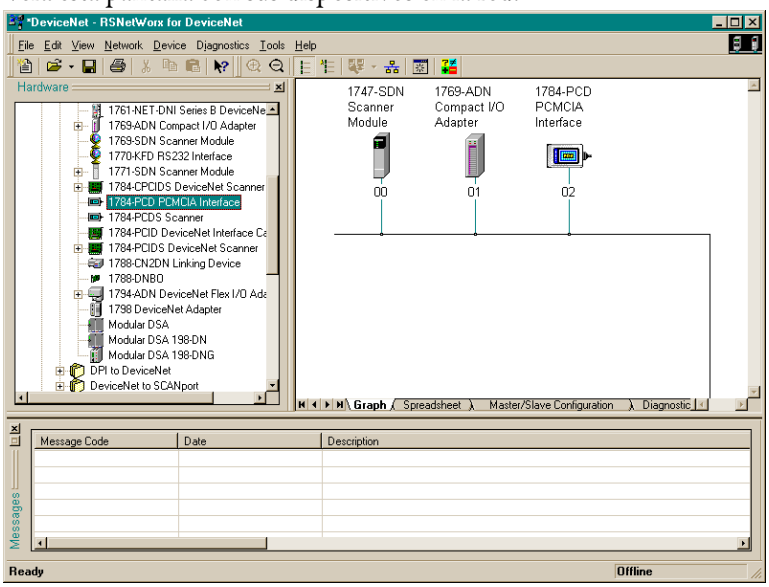
En esta etapa, usted podría configurar sus dispositivos en la red fuera de línea y descargar estos archivos de configuración a los dispositivos en la red. En lugar de ello, nos conectaremos en línea para configurar nuestra red. Consulte el Capítulo 3 para obtener información sobre cómo configurar su sistema DeviceNet fuera de línea.

La ventaja de configurar su sistema en línea es que el software RSNetworx puede cargar las codificaciones de los dispositivos reales presentes en el sistema Compact I/O, sus módulos de E/S, sus fuentes de alimentación eléctrica, el cable inter-rack y la tapa de extremo, para uso en la configuración del adaptador. Todo lo que necesita hacer es configurar los módulos de E/S individuales.

En el menú desplegable Network, seleccione Online o haga clic en el icono en línea en la barra de herramientas. Verá la pantalla Browse Network donde debe seleccionar su ruta de comunicación (previamente configurada en RSLinx para conectarse en línea con la red DeviceNet).

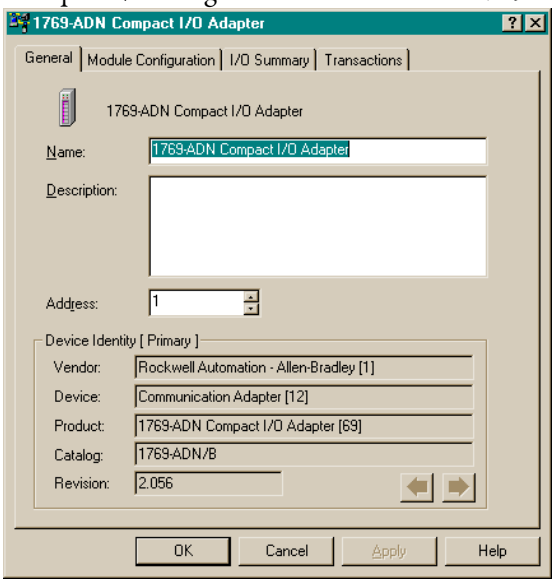
En este ejemplo estamos usando una computadora notebook con una tarjeta 1784-PCD. Haga clic en 1784-PCD y seleccione **OK** en el mensaje de advertencia que aparece a continuación.

Verá esta pantalla con sus dispositivos en la red.

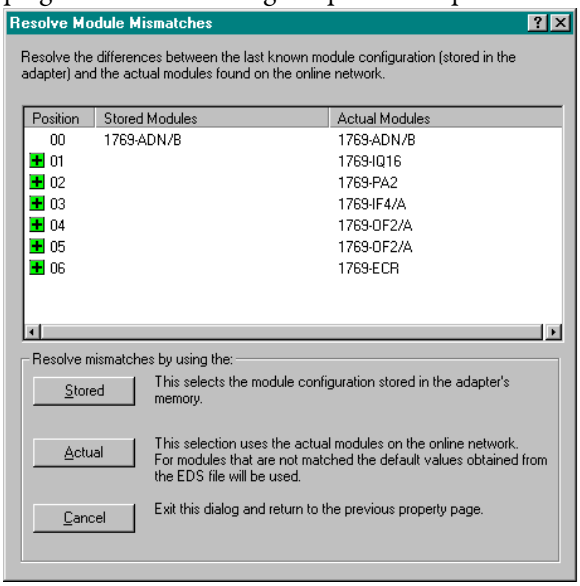


Observe que en este ejemplo, el 1756-SDN tiene la dirección de nodo 01, el 1769-ADN tiene la dirección de nodo 30 y el 1784-PCD tiene la dirección de nodo 62. Estas asignaciones de dirección de nodo son arbitrarias y a cada dispositivo se le podría asignar cualquier dirección única de 00 a 63.

Para comenzar a configurar su red DeviceNet, usted configurará el sistema Compact I/O. Haga doble clic en el icono 1769-ADN. Aparece esta pantalla.

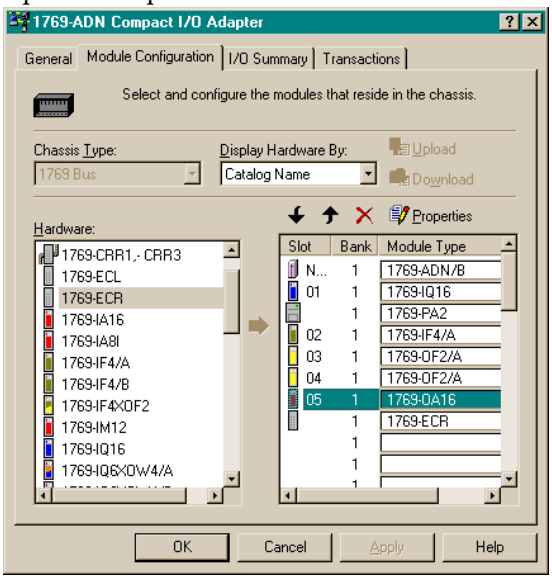


Seleccione la ficha Module Configuration. Seleccione **Yes** cuando el sistema pregunte si desea descargar. Aparece esta pantalla.



La pantalla I/O Module Mismatch indica que la configuración todavía no se ha descargado al 1769-ADN. Seleccione **Resolve Mismatch**.

Aparece esta pantalla.



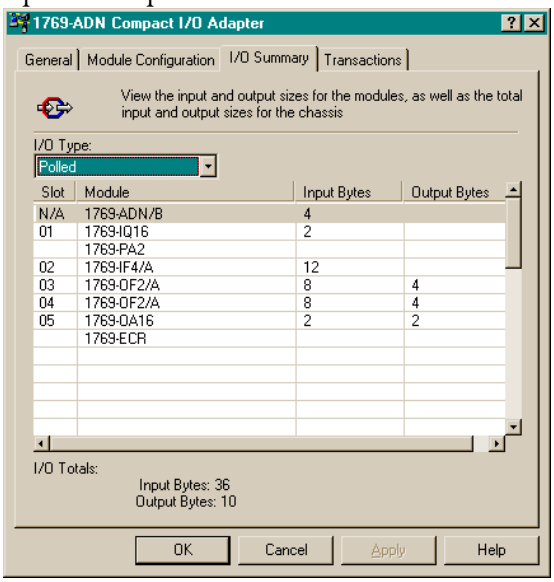
Observe que el software de configuración del sistema 1769 ahora está completamente lleno con los módulos de E/S, fuentes de alimentación eléctrica, cable y tapa de extremo reales. Puede ver el segundo banco al seleccionar la ficha I/O Bank 2 Configuration. Esta configuración coincide con la mostrada en la sección Configuración del hardware en la página 6-1.

A continuación se deben configurar los módulos de E/S individuales. Al seleccionar el botón Slot junto a cada módulo de E/S aparece una pantalla que le permite ver y modificar el tamaño de datos de E/S, la codificación del módulo y seleccionar el estado de cada salida (siempre que el modulo sea un módulo de salida) en el caso de que el procesador SLC se coloque en el modo de programación o de fallo.

Los módulos que requieren configuración, como los módulos de E/S analógicas, deben configurarse seleccionando el botón Slot.

Seleccionar I/O Data Size es útil al determinar cómo se empaquetan los datos de E/S en la tabla de imagen Logix5550. Data Description muestra una descripción de cada palabra mostrada en el diálogo I/O Data Size. De manera predeterminada los módulos de salida discreta utilizan una palabra de salida y una palabra de entrada. La palabra de entrada contiene un eco de los datos de salida. Usted puede inhabilitar este eco para ahorrar imagen de entrada, pero en este ejemplo se deja el eco habilitado.

Seleccione la ficha I/O Summary para el adaptador 1769-ADN DeviceNet. Aparece esta pantalla.

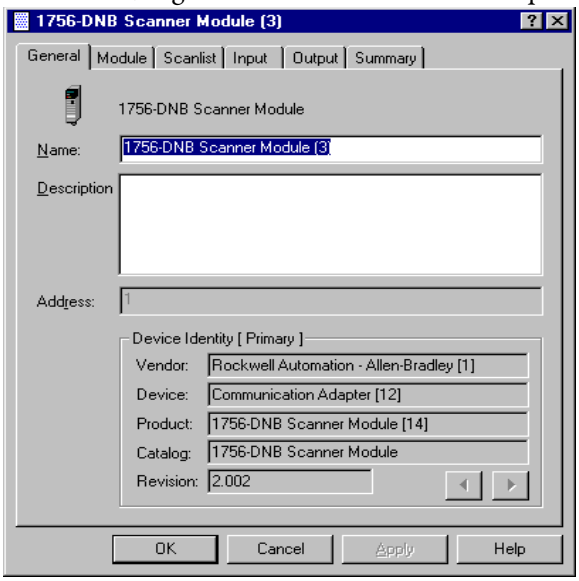


Este es un resumen de su sistema 1769. Tome nota del valor Total Input y Output Bytes ya que necesitará esta información al configurar el escáner 1756-DNB.

Seleccione **Apply**. Esto descarga su configuración al 1769-ADN. Luego seleccione **OK** para cerrar la ventana del adaptador y regresar a la pantalla de la red.

Configuración del 1756-DNB

Para configurar el escáner 1756-DNB para intercambiar datos de E/S con el 1769-ADN, haga doble clic en el 1756-DNB. Aparece esta pantalla.



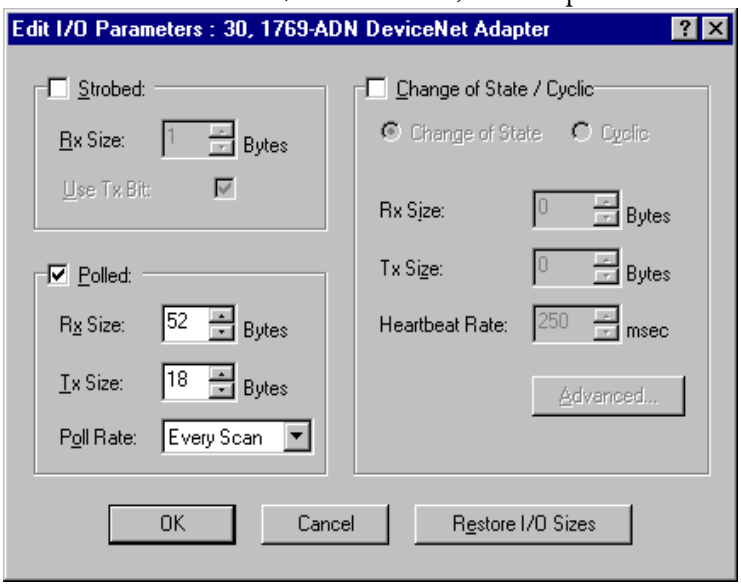
La ficha General suministra información acerca del escáner. Seleccione la ficha Module y seleccione **Upload** en la pantalla Scanner Configuration. Una vez que haya concluido la carga, usted regresa a la ficha Module.

Debe aceptar los valores predeterminados, excepto el número de ranura del 1756-DNB. En este ejemplo, el número de ranura para el 1756-DNB en su chasis ControlLogix es 1 (la opción predeterminada).

Después de modificar el número de ranura del chasis, seleccione **Download to Scanner**. De este modo se asegura que aparezcan las direcciones de E/S correctas bajo las fichas Input y Output.

Ahora seleccione la ficha Scanlist. Para añadir el 1769-ADN a la lista de escán del 1756-DNB, seleccione el 1769-ADN mostrado en el cuadro Available Devices a la izquierda. Seleccione la única flecha a la derecha entre el cuadro Available Devices y el cuadro Scanlist. Con ello se mueve el 1769-ADN a la lista de escán 1756-DNB.

Cuando seleccione **Edit I/O Parameters**, verá esta pantalla.



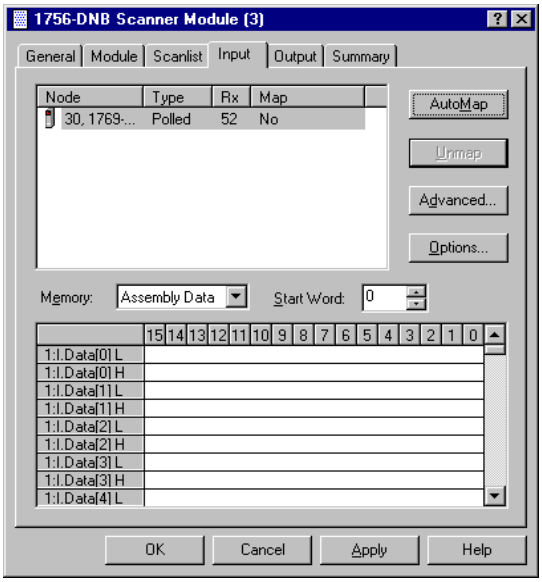
La opción predeterminada es Polled connection[1]. Puede elegir habilitar las opciones de conexión Change of State/Cyclic, pero no las usaremos en este ejemplo. Para obtener más información sobre los tipos de conexión, consulte el Capítulo 2.

Los valores de Rx (recepción) Size y Tx (transmitir) Size cambian de manera predeterminada al valor de Total Input y Output bytes de la página de resumen del 1769-ADN. En este ejemplo, 52 es el valor de Rx Size y 18 es el valor de Tx Size.

En Poll Rate seleccione Every Scan. Consulte la documentación del 1756-DNB para obtener una descripción completa de las opciones Every Scan y Background para Poll Rates.

1 Consulte el Apéndice C para obtener información sobre algunas características importantes del sistema al usar el modo de encuesta (ID de retardo de inter-escán mínimo para conexiones encuestadas).

Seleccione **OK** para aceptar la configuración encuestada. Ahora verá la pantalla 1756-DNB Scanner Module. Seleccione la ficha Input; aparece esta pantalla.



Desde esta pantalla usted puede asignar los datos de entrada recibidos del 1769-ADN en el tag de entrada del controlador Logix5550 o 1:I.Data.0 hasta 1:I.Data.12 (estos son tipo DINT, por lo tanto el número total de palabras de 16 bits es 26 o 52 bytes).

Para asignar los datos dentro de la tabla de imagen de entradas, haga clic en el 1769-ADN para resaltarlo. Ahora seleccione **AutoMap**.

Las primeras dos palabras de 16 bits recibidas en 1:I.Data.0 contienen información de estado proveniente del 1769-ADN. Consulte el Capítulo 2 en este manual para obtener información adicional sobre las palabras de estado.

Los datos de entrada reales comienzan con la dirección de tag 1:I.Data.1 en el controlador Logix5550. Observe que los DINT 1:I.Data.0 hasta 1:I.Data.12 están asignados. Esto corresponde a los 52 bytes o 26 palabras que ingresamos en la pantalla Scanlist/Edit I/O Parameters del escáner 1756-DNB (que originalmente provenían de la pantalla Summary del adaptador 1769-ADN).

Seleccione la ficha Output. Para asignar el tag de salida del controlador Logix5550, siga el mismo procedimiento usado para asignar las entradas. Haga clic en 1769-ADN para resaltarlo y seleccione **AutoMap**.

El DINT 1:O.CommandRegister se usa para información de control al escáner. El bit 1:O.CommandRegister.RUN es el bit RUN/IDLE que debe establecerse en 1 lógico para colocar el 1756-DNB en el modo de marcha cuando el controlador esté en el modo de marcha. 1:O.Data.0 es la primera dirección de salida real. No hay offset para los datos de salida como había para los datos de entrada.

Observe que las palabras 1:O.Data.0 hasta 1:O.Data.4L están asignadas. Estos 4.5 DINT corresponden a los 18 bytes que ingresamos en la pantalla Scanlist/Edit I/O Parameters del escáner 1756-DNB (que originalmente provenían de la pantalla Summary del adaptador 1769-ADN). Seleccione la ficha Summary para ver un resumen de los datos de E/S asignados.

Seleccione **Apply**. Seleccione **Yes** para descargar su configuración al 1756-DNB.

Usted ha configurado correctamente el escáner 1756-DNB para intercambiar datos de E/S con el adaptador 1769-ADN.

Cómo obtener acceso a los datos de E/S desde el 1769-ADN en el controlador Logix5550

Inicie el software de programación RSLogix 5000. Cree un programa mínimo que incluya configurar las E/S con el 1756-DNB en la ranura 1 del chasis del controlador, como se describe en la sección Configuración del sistema del controlador Logix5550TM en la página 6-12.

Añada un solo renglón de lógica de escalera en MainRutine: un renglón incondicional con una OTE direccionada a 1:O.CommandRegister.RUN. Este es el bit RUN/IDLE para el 1756-DNB. Cuando el controlador Logix5550 se coloca en el modo de marcha, el 1756-DNB también debe colocarse en el modo de marcha. Guarde y descargue el programa al controlador Logix5550.

Coloque el controlador en el modo de marcha y siga las asignaciones de E/S indicadas a continuación para determinar dónde residirán los datos de cada módulo de entrada así como qué palabras de salida corresponden a cada módulo de salida. Use la pantalla Controller Tags en el software de programación para experimentar con la visualización de entradas y la manipulación de salidas, hasta que se sienta suficientemente cómodo con la asignación de E/S para escribir su programa del controlador Logix 5550.

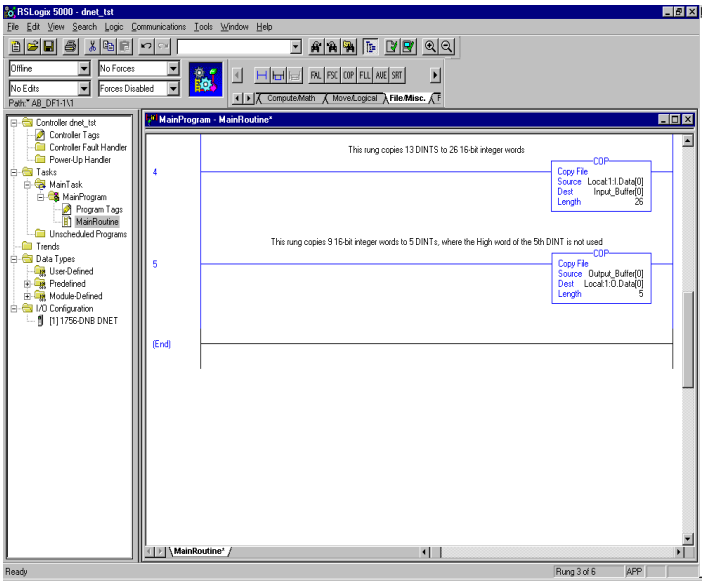
Asignación de tag de entrada, ranura 1	
1:I.Data0L	Palabra 0 de estado 1769-ADN
1:I.Data.0H	Palabra 1 de estado 1769-ADN
1:I.Data.1L	Tarjeta de entrada de ranura 1, datos de entrada (1769-IA16)
1:I.Data.1H	Tarjeta de salida de ranura 2, datos de eco de salida (1769-OW8)
1:I.Data.2L	Tarjeta de entrada de ranura 3, datos de entrada (1769-IA16)
1:I.Data.2H	Tarjeta de salida de ranura 4, datos de eco de salida (1769-OW8)
1:I.Data.3L	Tarjeta combinada de ranura 5, datos de entrada (1769-IQ6X0W4)
1:I.Data.3H	Tarjeta combinada de ranura 5, datos de eco de salida (1769-IQ6X0W4)
1:I.Data.4L	Tarjeta combinada de ranura 6, datos de entrada (1769-IQ6X0W4)
1:I.Data.4H	Tarjeta combinada de ranura 6, datos de eco de salida (1769-IQ6X0W4)
1:I.Data.5L	Tarjeta de entrada de ranura 7, datos de entrada (1769-IQ16)
1:I.Data 5H	Tarjeta de salida de ranura 8, datos de eco de salida (1769-OV16)
1:I.Data.6L	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 0 (1769-IF4)
1:I.Data.6H	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 1 (1769-IF4)
1:I.Data.7L	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 2 (1769-IF4)
1:I.Data.7H	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de entrada 3 (1769-IF4)
1:I.Data.8L	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de estado (1769-IF4)
1:I.Data.8H	Tarjeta de entrada analógica de ranura 9, datos de estado (1769-IF4)
1:I.Data.9L	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de estado (1769-OF2)
1:I.Data.9H	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de estado (1769-OF2)
1:I.Data.10L	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de salida 0 (1769-OF2)
1:I.Data.10H	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de salida 1 (1796-OF2)
1:I.Data.11L	Tarjeta de entrada de ranura 11, datos de entrada (1769-IQ16)
1:I.Data.11H	Tarjeta de salida de ranura 12, datos de eco de salida (1769-OB16)
1:I.Data.12L	Tarjeta de entrada de ranura 13, datos de entrada (1769-IQ16)
1:I.Data.12H	Tarjeta de salida de ranura 14, datos de eco de salida (1769-OV16)

Imagen de salidas	
1:O.Data.0L	Tarjeta de salida de ranura 2, datos de salida (1769-OW8)
1:O.Data.0H	Tarjeta de salida de ranura 4, datos de salida (1769-OW8)
1:O.Data.1L	Tarjeta combinada de ranura 5, datos de salida (1769-IQ6XOW4)
1:O.Data.1H	Tarjeta combinada de ranura 6, datos de salida (1769-IQ6XOW4)
1:O.Data.2L	Tarjeta de salida de ranura 8, datos de salida (1769-OV16)
1:O.Data.2H	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de salida 0 (1769-OF2)
1:O.Data.3L	Tarjeta de salida analógica de ranura 10, datos de salida 1 (1769-OF2)
1:O.Data.3H	Tarjeta de salida de ranura 12, datos de salida (1769-OB16)
1:O.Data.4L	Tarjeta de salida de ranura 14, datos de salida (1769-OV16)

Para dividir las palabras baja y alta de cada DINT para mejorar la visualización, especialmente los datos analógicos, cree un tag de número entero con una longitud que sea el doble del número de DINT necesarios para incluir sus datos de entrada. Use una instrucción COP para copiar los datos de entrada DINT en este nuevo tag de número entero.

En este ejemplo, los 13 DINT de entrada se copian a 26 palabras de número entero de 16 bits. A continuación se muestra un ejemplo de la instrucción COP (con nombre de tag en número entero de Input_Buffer). La dirección de destino determina la longitud de la instrucción COP. Por lo tanto, la longitud en este ejemplo es 26 palabras de número entero.

Este ejemplo de la instrucción COP también logra el mismo propósito para los datos de salida. El nombre del tag de número entero es Output_Buffer y la longitud para este ejemplo es de 5 DINT, donde no se utiliza la palabra alta del DINT 1:O.Data.4.



Ejemplo de aplicación de 1769-SDN

En este ejemplo se utiliza el módulo escáner 1769-SDN con un controlador MicroLogix 1500.

Controladores MicroLogix 1500

El controlador programable MicroLogix 1500 tiene dos procesadores diferentes compatibles con el módulo escáner 1769-SDN. Los procesadores 1764-LSP y 1764-LRP pueden usar el escáner como un maestro DeviceNet y ser propietarios de dispositivos esclavos DeviceNet. Esto permite que cualquiera de los procesadores se comunique con dispositivos inteligentes, tales como variadores, básculas, arrancadores y muchos otros, o usar DeviceNet para expandir las capacidades de E/S de los procesadores.

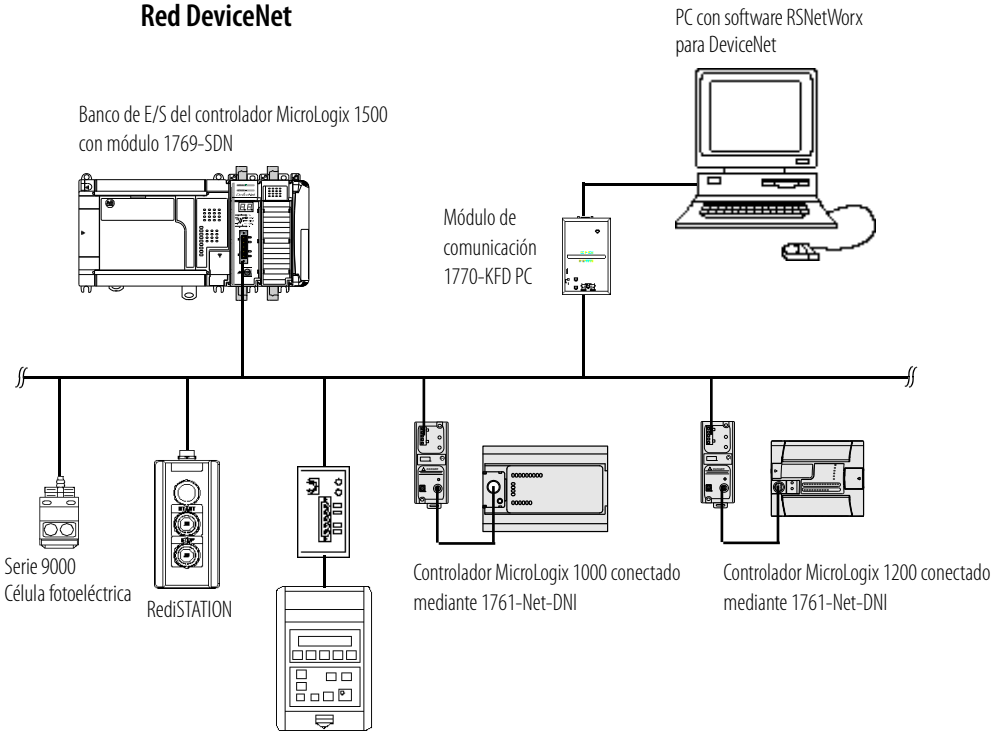
El procesador 1764-LRP permite la funcionalidad de mensajería mediante DeviceNet, por lo que es posible intercambiar datos que no sean E/S. Pueden usarse múltiples módulos escáneres 1769-SDN en un sistema 1764-LRP; sin embargo, solo los dos primeros escáneres pueden usarse para mensajería. Esto se describe en mayor detalle en la sección Configuración de un mensaje DeviceNet local en la página 6-32.

La magnitud de alimentación eléctrica que los módulos consumen proveniente del procesador o la fuente de alimentación eléctrica de expansión, y la cantidad de datos que puede aceptar el procesador determinan cuántos pueden usarse. Para determinar si una aplicación es compatible, hay herramientas de configuración disponibles en www.ab.com/micrologix. Además de las limitaciones eléctricas, existen además limitaciones de espacio de datos. El tamaño máximo de las imágenes de entrada y de salida de cada módulo en el sistema es 250 palabras de datos de entrada y 250 palabras de datos de salida.

Configuración de E/S RSLogix 500

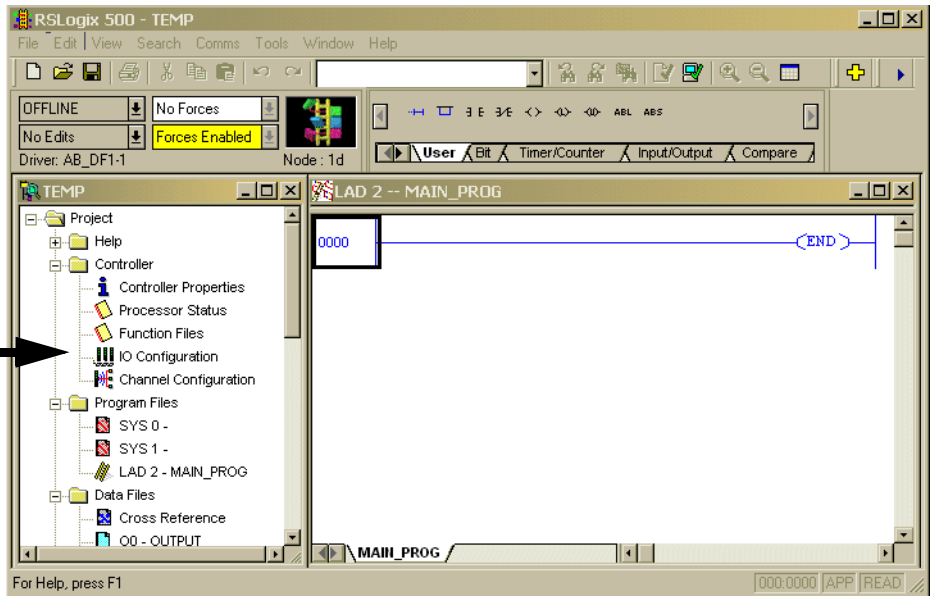
Una de las características avanzadas de RSLogix 500 es la capacidad de que el software de programación establezca una conexión de comunicación con el controlador y leer qué módulos de E/S están conectados al controlador. Esta capacidad facilita significativamente el trabajo de configurar un sistema.

Esta sección ilustra cómo leer qué módulos de E/S están conectados al controlador y cómo configurarlos manualmente. Luego configuraremos el escáner. A continuación se muestra un ejemplo de red:


Red DeviceNet
PC con software RSNetWorx para DeviceNet
Banco de E/S del controlador MicroLogix 1500 con módulo 1769-SDN
Módulo de comunicación 1770-KFD PC
Serie 9000 Célula fotoeléctrica
RediSTATION
Controlador MicroLogix 1000 conectado mediante 1761-Net-DNI
Controlador MicroLogix 1200 conectado mediante 1761-Net-DNI
Variador 1305 conectado mediante el módulo de comunicaciones DeviceNet 1203-GU6 con características mejoradas

Inicio del proyecto

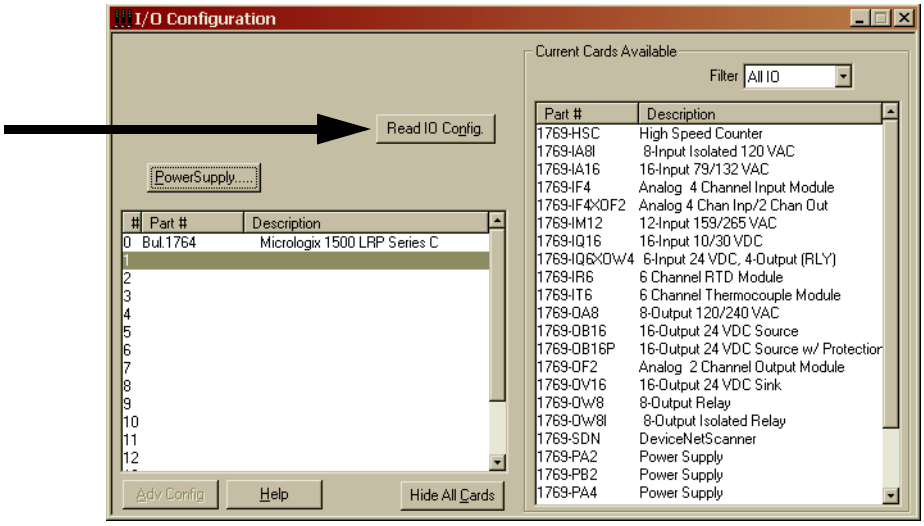
1. Abra RSLogix 500.
2. Seleccione **File.**
3. **New.**
4. Seleccione **MicroLogix 1500 LRP series C.**
5. La captura de pantalla a continuación debe coincidir con la que usted ve en su pantalla.



En este ejemplo, el nombre de esta aplicación es “TEMP”. En la ventana TEMP usted ve todos los componentes asociados con la aplicación. Dentro de la carpeta Controller verá I/O Configuration.

6. Haga doble clic en **I/O Configuration**.

Pantalla I/O Configuration


I/O Configuration
Current Cards Available
Filter All IO
Read IO Config.
PowerSupply....
Part # Description
0 Bul.1764 Micrologix 1500 LRP Series C
Part # Description
1769-HSC High Speed Counter
1769-IA8I 8-Input Isolated 120 VAC
1769-IA16 16-Input 79/132 VAC
1769-IF4 Analog 4 Channel Input Module
1769-IF4XOF2 Analog 4 Chan Inp/2 Chan Out
1769-IM12 12-Input 159/265 VAC
1769-IQ16 16-Input 10/30 VDC
1769-IQ6XOW4 6-Input 24 VDC, 4-Output (RLY)
1769-IR6 6 Channel RTD Module
1769-IT6 6 Channel Thermocouple Module
1769-OA8 8-Output 120/240 VAC
1769-OB16 16-Output 24 VDC Source
1769-OB16P 16-Output 24 VDC Source w/ Protectior
1769-OF2 Analog 2 Channel Output Module
1769-OV16 16-Output 24 VDC Sink
1769-OW8 8-Output Relay
1769-OW8I 8-Output Isolated Relay
1769-SDN DeviceNetScanner
1769-PA2 Power Supply
1769-PB2 Power Supply
1769-PA4 Power Supply
Adv Config
Help
Hide All Cards

La pantalla I/O configuration muestra cada una de las ranuras de E/S de los controladores. En el controlador MicroLogix 1500, la ranura 0 contiene las E/S incorporadas que son parte de la base MicroLogix 1500. Las ranuras 1 a 16 son para los módulos de expansión Compact I/O (referidos como E/S locales, puesto que están conectados físicamente al controlador). Las ranuras 9 a 16 solo están disponibles al usar un procesador Serie C con una base Serie B[(1)].

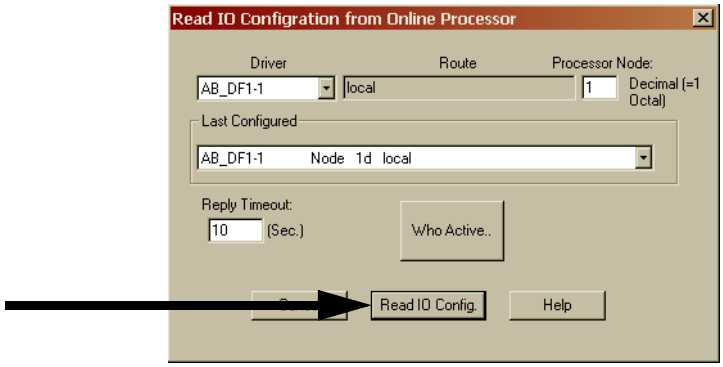
Para que el RSLogix 500 lea las E/S locales del controlador y configure las ranuras automáticamente, seleccione el botón **Read I/O Config**.

SUGERENCIA

Para configurar manualmente las E/S del controlador, simplemente arrastre los módulos apropiados de la lista disponible (ventana derecha) a la ranura apropiada a la izquierda. Tome nota de que no puede tener ranuras abiertas, los módulos deben estar contiguos del 1 al 16.

(1) Las bases Serie B estarán disponibles a fines de 2001. Comuníquese con el distribuidor local de Allen-Bradley para conocer la disponibilidad.

Read I/O Configuration

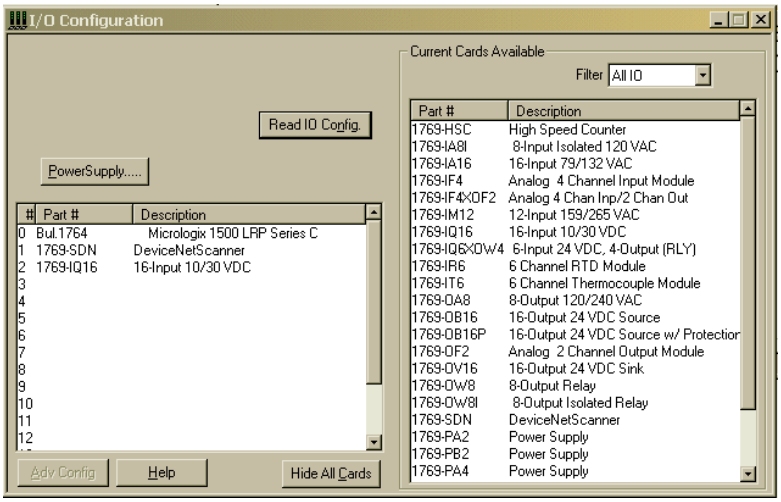


La siguiente pantalla que aparece es un diálogo de comunicaciones que le permite seleccionar una ruta de comunicación mediante RSLinx al controlador MicroLogix.

Si usted se ha conectado previamente a un controlador, el driver de comunicación que usó anteriormente será el driver activo. Esta pantalla de diálogo proporciona la capacidad de cambiar el driver o ejecutar la función **Who Active** en la red para ubicar el controlador MicroLogix específico.

Si el driver y la ruta son correctos, seleccione **Read I/O Config**.

E/S instaladas


I/O Configuration
Current Cards Available
Filter All IO
Read IO Config.
PowerSupply.....
Part # Description
0 Bul.1764 Micrologix 1500 LRP Series C
1 1769-SDN DeviceNetScanner
2 1769-IQ16 16-Input 10/30 VDC
Part # Description
1769-HSC High Speed Counter
1769-IA8I 8-Input Isolated 120 VAC
1769-IA16 16-Input 79/132 VAC
1769-IF4 Analog 4 Channel Input Module
1769-IF4XOF2 Analog 4 Chan Inp/2 Chan Out
1769-IM12 12-Input 159/265 VAC
1769-IQ16 16-Input 10/30 VDC
1769-IQ6XOW4 6-Input 24 VDC, 4-Output (RLY)
1769-IR6 6 Channel RTD Module
1769-IT6 6 Channel Thermocouple Module
1769-OA8 8-Output 120/240 VAC
1769-OB16 16-Output 24 VDC Source
1769-OB16P 16-Output 24 VDC Source w/ Protection
1769-OF2 Analog 2 Channel Output Module
1769-OV16 16-Output 24 VDC Sink
1769-OW8 8-Output Relay
1769-OW8I 8-Output Isolated Relay
1769-SDN DeviceNetScanner
1769-PA2 Power Supply
1769-PB2 Power Supply
1769-PA4 Power Supply
Adv Config
Help
Hide All Cards

Luego el RSLogix 500 muestra todos los módulos de E/S que están conectados al controlador MicroLogix.

En este ejemplo hay un módulo escáner 1769-SDN en la ranura 1 y un módulo de entrada discreta de 16 puntos en la ranura 2.

Configuración del módulo escáner 1769-SDN

Para configurar un módulo específico, simplemente haga doble clic en el módulo. Para configurar el escáner en este ejemplo, **haga doble clic en el módulo en la ranura 1**.

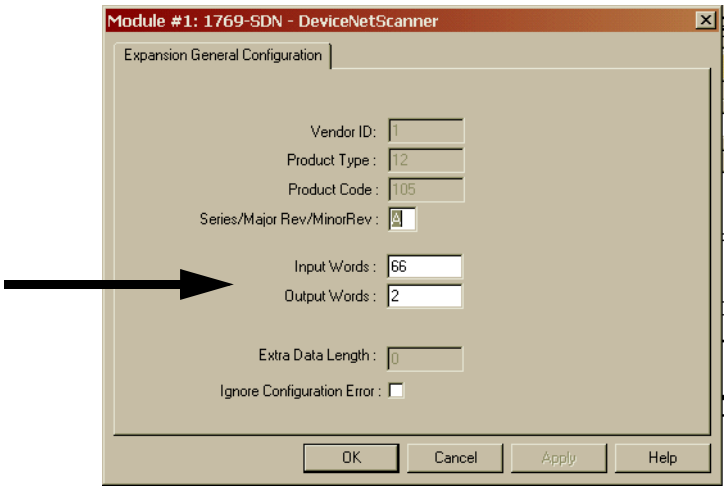
Input Words

Este es el número de palabras de entrada que el controlador asigna al módulo. El escáner necesita las primeras 66 palabras (0 a 65) para estado. Las palabras de datos de entrada del esclavo DeviceNet comienzan en la palabra de ranura 66. Se puede tener un máximo de 180 palabras de entrada para dispositivos esclavos DeviceNet (número máximo de ranuras para entradas del módulo escáner 1769-SDN = 246).

Output Words

Este es el número de palabras de salida que el controlador asigna al módulo. El escáner requiere las primeras 2 palabras (0 y 1) para estado. Las palabras de datos de salida del esclavo DeviceNet comienzan en la palabra de ranura 2. Usted puede tener un máximo de 180 palabras de salida para dispositivos esclavos DeviceNet (número máximo de ranuras para salidas de escáner = 182).

Cómo cambiar la configuración del 1769-SDN



La función de cambiar (añadir o retirar) la cantidad de datos que el controlador ha asignado al escáner se realiza en la pantalla de configuración del módulo expansor. En RSLogix 500, **I/O configuration**, **abra** el módulo escáner 1769-SDN y cambie las palabras de entrada o salida según sea necesario. **Guarde** el programa y **descárguelo** al controlador.

SUGERENCIA

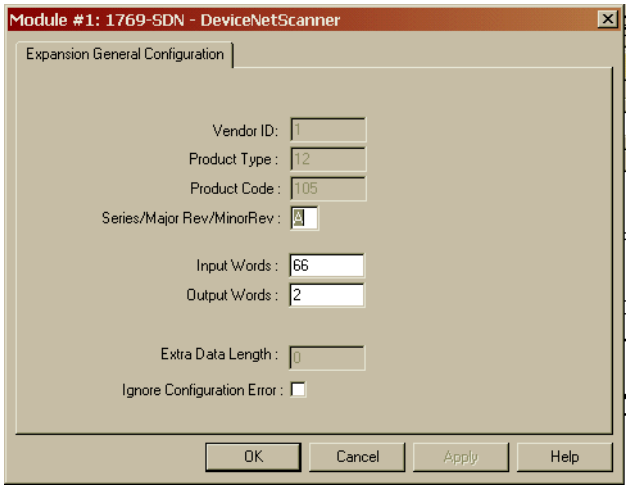
Reducir el número de palabras para entradas o salidas requiere un cambio en la lista de escán del 1769-SDN, lo cual se realiza mediante RSNetWorx.

IMPORTANTE

Se recomienda que NO reduzca el número de palabras asignadas a la lista de escán de un 1769-SDN una vez que el sistema esté en operación. Cambiar el número de palabras puede causar problemas de direccionamiento en el lado del controlador, y cambios de asignación en la red DeviceNet.

Añadir palabras a un sistema existente es relativamente fácil de hacer porque no afecta las direcciones ni las asignaciones existentes. Simplemente añada el número de palabras adicionales requeridas en el módulo (usando el ejemplo anterior) y cambie la lista de escán mediante RSNetWorx.

A continuación se muestra la pantalla de configuración del escáner.



Ignore Configuration Error

Al seleccionar (habilitar) este cuadro se le instruye al módulo que ignore las desigualdades en tamaños de E/S. Si se selecciona y la lista de escán de entradas/salidas configurada para RSNetWorx (lado de DeviceNet del 1769-SDN) NO coincide con la cantidad de datos de E/S asignada por el controlador (0 a 180 memorias) el módulo no genera un error.

Si no se selecciona este cuadro, el número de palabras de datos en el lado del controlador debe coincidir con el número de palabras configuradas por RSNetWorx. La condición predeterminada es no está seleccionada (informar error ante desigualdad).

Series/Major Rev/Minor Rev

Usted necesita esta información si se comunica con la unidad de asistencia técnica de Rockwell Automation. (El teléfono es 440-646-5800)

Mensajería de backplane

El procesador MicroLogix 1500 1764-LRP y el módulo escáner 1769-SDN también son compatibles con mensajería de backplane. Este nuevo nivel de funcionalidad permite al procesador leer (obtener) o escribir (establecer) datos a otros dispositivos en DeviceNet. Esto se conoce como *mensajería explícita*.

Usted puede usar dos tipos diferentes de mensajes para intercambiar información con el dispositivo DeviceNet. El tipo de mensaje usado es determinado por el dispositivo de destino. Puede generar un mensaje PCCC o un mensaje CIP.

Mensajería PCCC

Programable PCCC representa las siglas en inglés de comandos de comunicaciones del controlador programable. PCCC proporciona comunicaciones punto a punto y maestro/esclavo entre dispositivos. PCCC es un protocolo abierto incorporado en todos los controladores Allen-Bradley y en muchos otros productos de Allen-Bradley y de otros fabricantes.

La mensajería PCCC se ha usado durante muchos años en las redes DH-485, DH+ y Ethernet y para comunicaciones punto a punto entre controladores Allen-Bradley. La mensajería PCCC permite realizar cargas/descargas mediante DeviceNet, y permite a los usuarios transmitir mensajes por DeviceNet, igual que si usaran DH-485 o DH+. Hay una serie de dispositivos compatibles con mensajería PCCC mediante DeviceNet, entre ellos el 1761-NET-DNI (DNI), la interface 1203-GU6 y RSLinx. Si la red DeviceNet tiene DNI, cada dispositivo puede iniciar un mensaje PCCC.

Mensajería CIP

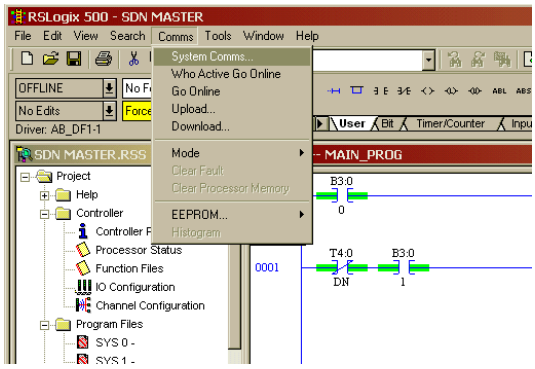
Consulte CIP Generic en la página 6-35.

Carga/descarga de programa

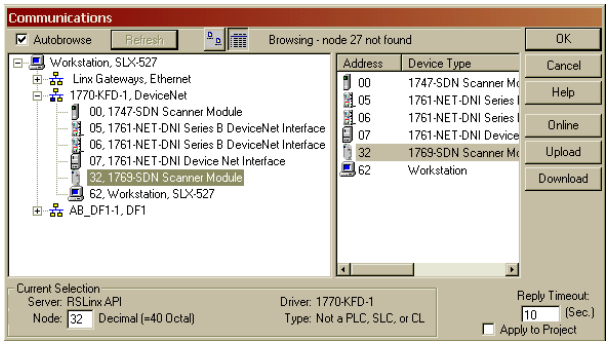
Antes de realizar una carga/descarga de programa mediante el escáner, asegúrese de que el módulo esté correctamente instalado en el sistema y que una terminación esté presente al final del bus de expansión Compact I/O.

IMPORTANTE Las redes DeviceNet pueden funcionar a 125 K, 250 K o 500 K. De acuerdo al tamaño de la red y a la actividad de comunicación, realizar operaciones de carga y/o descarga mientras la red está controlando la aplicación puede afectar el rendimiento del sistema de control. Corresponde al usuario conocer y entender el efecto de las cargas/descargas en sus operaciones.

Para realizar las cargas/descargas del programa mediante RSLogix 500, seleccione **Comms**. En el menú desplegable, seleccione **System Comms**.



System Comms genera una pantalla RSLinx similar a la del ejemplo a continuación.



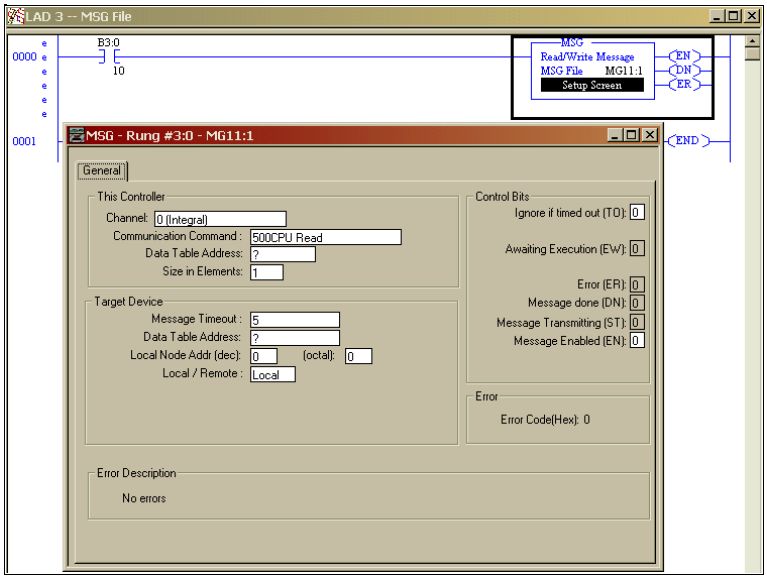
En este ejemplo, la interface DeviceNet es un módulo 1770-KFD. Seleccionar el driver 1770-KFD muestra los dispositivos en la red DeviceNet.

En este ejemplo la carga/descarga puede realizarse con los dispositivos en los nodos 5, 6, 7 y 32. El nodo 32 es un 1769-SDN. Simplemente resalte el 1769-SDN y luego haga clic en el botón **Upload** o **Download** en el lado derecho de la pantalla.

Configuración de un mensaje DeviceNet local

Esta sección describe cómo configurar un mensaje local usando el escáner y un procesador MicroLogix 1500 1764-LRP.

Pantalla de configuración de mensaje



El renglón 0 muestra una instrucción Message (MSG) RSLogix 500 estándar precedida por lógica condicional.

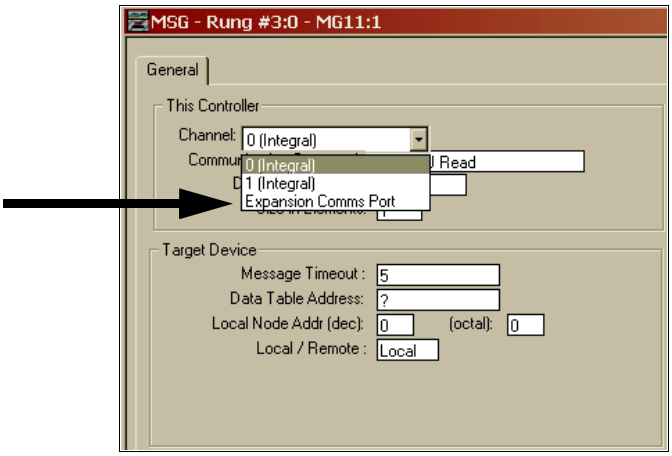
1. Obtenga acceso a la pantalla de configuración de mensajes haciendo doble clic en **Setup Screen**.

2. Aparece la pantalla Message Setup de configuración de mensajes de RSLogix 500. Esta pantalla se usa para configurar o monitorear los parámetros de mensaje correspondientes a las opciones “This Controller”, “Target Device” y “Control Bits”. Las descripciones de cada una de estas secciones se proporciona a continuación.

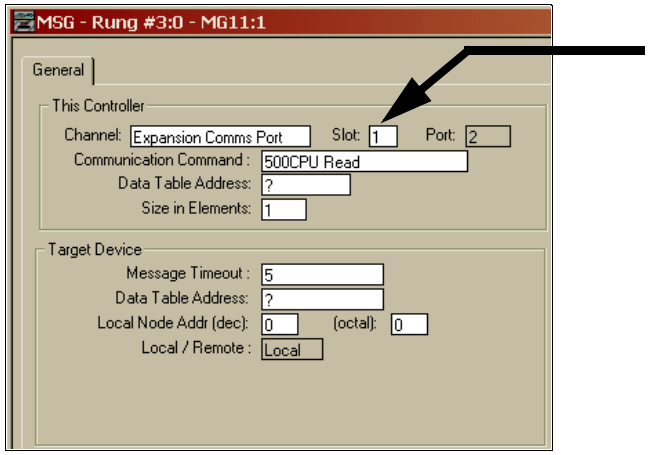
Parámetros de "This Controller"

Channel

El 1764-LRP acepta tres rutas diferentes de mensajería, los canales 0 y 1 son puertos RS-232 y son funcionalmente idénticos a los de los controladores MicroLogix 1200 y MicroLogix 1500 1764-LSP. El 1764-LRP también acepta comunicaciones de backplane mediante la opción **Expansion Communication Port** (ECP) como se ilustra a continuación.



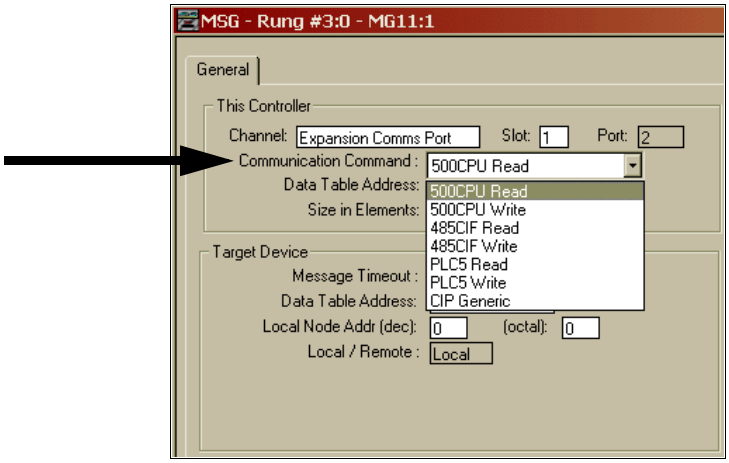
Cuando se selecciona ECP, usted puede seleccionar en qué **slot** (1 a 16) reside el escáner. El procesador 1764-LRP puede aceptar hasta dos módulos escáner 1769-SDN con funcionalidad de mensajería total.



SUGERENCIA

Se pueden usar múltiples módulos escáneres 1769-SDN en un sistema MicroLogix 1500, pero solo se pueden transmitir mensajes mediante los primeros dos. Cualquier otro 1769-SDN escáner solo puede usarse para escán de E/S.

Communication Command



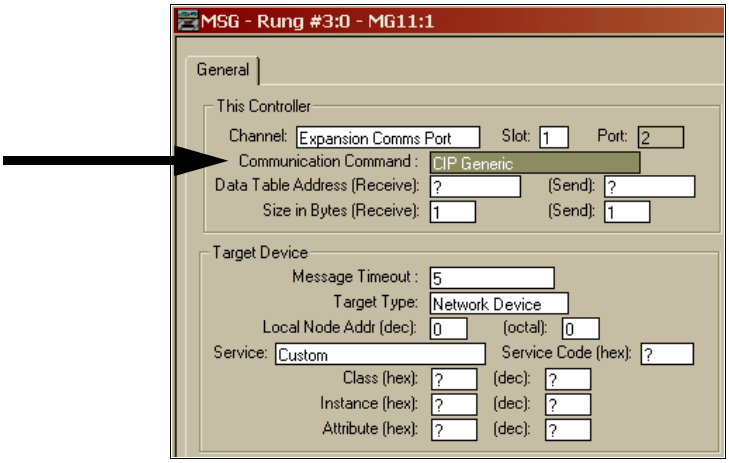
El procesador 1764-LRP acepta las seis opciones estándar del parámetro **Communications commands** (igual que todos los demás controladores MicroLogix 1200 y 1500) y CIP Generic. Cuando se selecciona uno de estos seis comandos estándar, usted puede iniciar mensajes estándar a dispositivos de destino conectados a productos DeviceNet compatibles con mensajería PCCC (ncluidos los controladores MicroLogix y SLC que utilizan 1761-NET-DNI, otros controladores MicroLogix 1500 que utilizan módulos escáneres 1769-SDN, etc.). Usted puede iniciar lecturas, escrituras, programar cargas/descargas y monitoreo en línea mediante DeviceNet. Esta funcionalidad es idéntica a la de la conexión en red DH-485 y DH+.

CIP Generic

CIP representa las siglas en inglés de “Control & Information Protocol” (protocolo de control e información). CIP es un protocolo más nuevo y más versátil que PCCC. Es un protocolo abierto compatible con los nuevos controladores Allen-Bradley y de otros fabricantes.

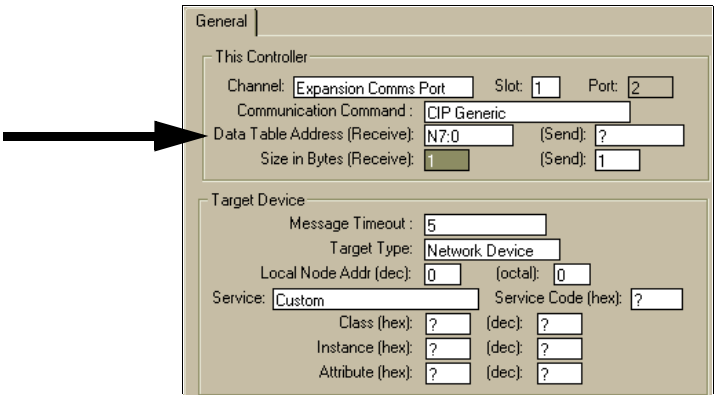
La mensajería CIP es el formato de mensajería nativo para DeviceNet. Todos los dispositivos DeviceNet cumplen las especificaciones de mensajería CIP. El procesador MicroLogix 1500 1764-LRP (Serie C) tiene una instrucción de mensaje con características mejoradas que proporciona mensajería CIP simple y fácil de usar.

Al seleccionar **CIP Generic** se configura la instrucción de mensaje para comunicarse con dispositivos DeviceNet que no aceptan mensajería PCCC. Al seleccionar CIP Generic, observará que un número de parámetros de mensaje cambian y muchos nuevos aparecen disponibles de acuerdo del servicio seleccionado.



Data Table Address (Receive/Send)

Este valor identifica la ubicación del archivo de datos dentro del controlador 1764-LRP que recibirá datos provenientes del dispositivo DeviceNet, y/o la ubicación del archivo de datos de inicio que se enviará al dispositivo DeviceNet de destino.

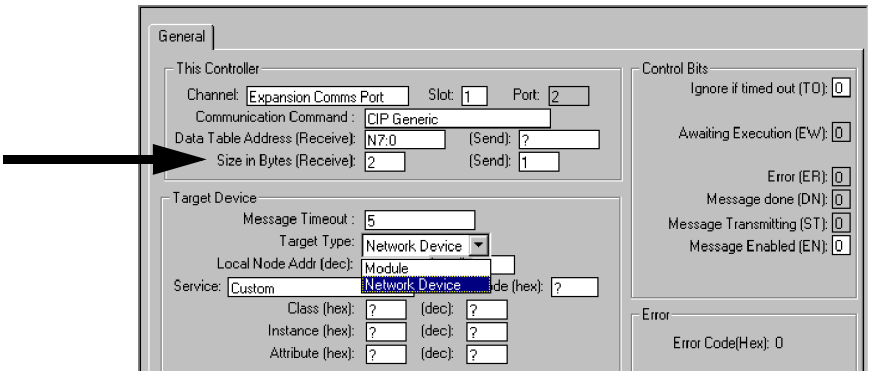


Size in Bytes (Receive/Send)

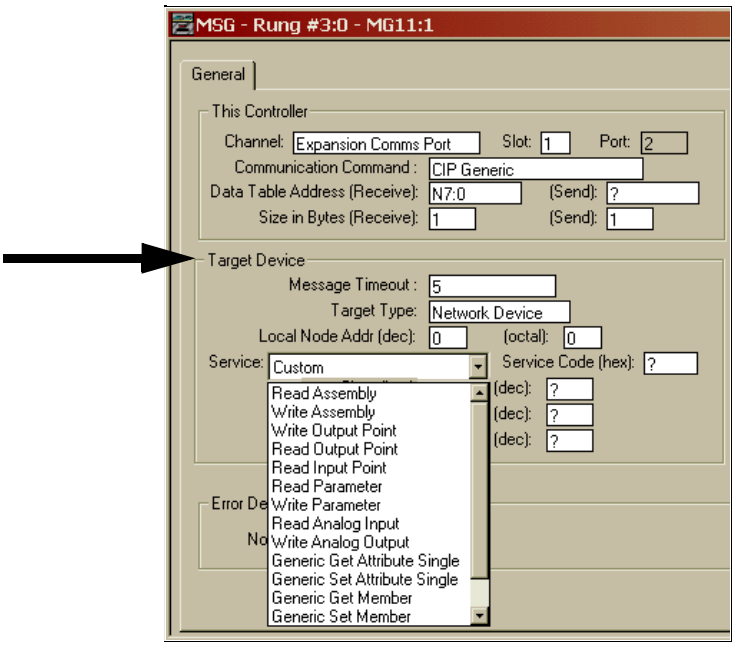
Puesto que todos los datos transmitidos en DeviceNet se basan en bytes, usted debe introducir el número de bytes que se recibirán y que se enviarán. Usted debe asegurarse de que el dispositivo de destino tenga suficiente memoria disponible. Los elementos de palabra dentro de los controladores 1764-LRP contienen 2 bytes cada uno. Estos incluyen archivos de datos enteros y bits. Los elementos de punto flotante (coma flotante) y palabra larga contienen 4 bytes cada uno.

Para recepción, Size in Bytes introducido debe ser mayor o igual que el número de bytes que el dispositivo DeviceNet retornará. Los dispositivos DeviceNet retornan un número fijo de bytes, de acuerdo a la clase y al servicio. Si se retornan más datos que lo esperado, el mensaje entrará en error y no se escribirán los datos. Si se retornan menos datos que lo esperado, se escribirán los datos y el resto de bytes se llenarán con ceros.

En la pantalla de ejemplo mostrada a continuación, **N7:0** recibirá **2** bytes (1 palabra) de datos.



Target Device



Message Timeout

El valor de Message Timeout se especifica en segundos. Si el receptor no responde dentro de este período de tiempo, la instrucción de mensaje genera un error específico (consulte Códigos de error de la instrucción MSG en la página 6-39). El tiempo aceptable debe basarse en los requisitos de la aplicación y en la capacidad/carga de la red.

Target Type

Usted puede seleccionar ya sea **Module** o **Network Device**. Si necesita transmitir un mensaje a un dispositivo en DeviceNet, seleccione Network Device. Si necesita transmitir un mensaje a un parámetro DeviceNet en el escáner, seleccione Module. Esto permite que el programa de control tenga acceso a los parámetros de módulo.

SUGERENCIA

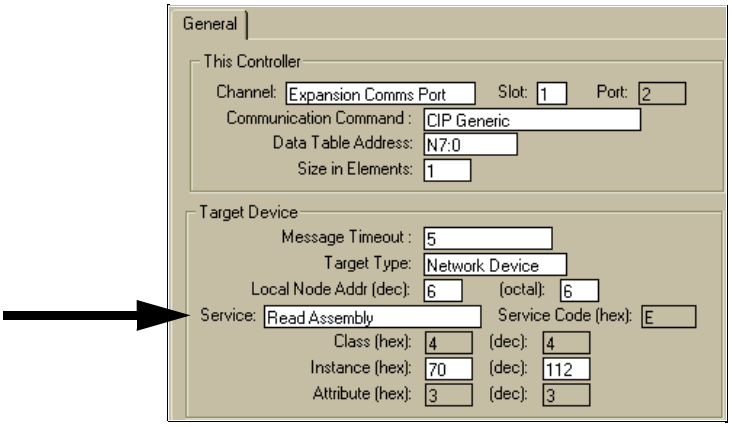
Tome nota de que muchos parámetros del módulo no son editables, y algunos solo pueden editarse cuando el módulo se encuentra en el modo de inactividad.

Local Node Address

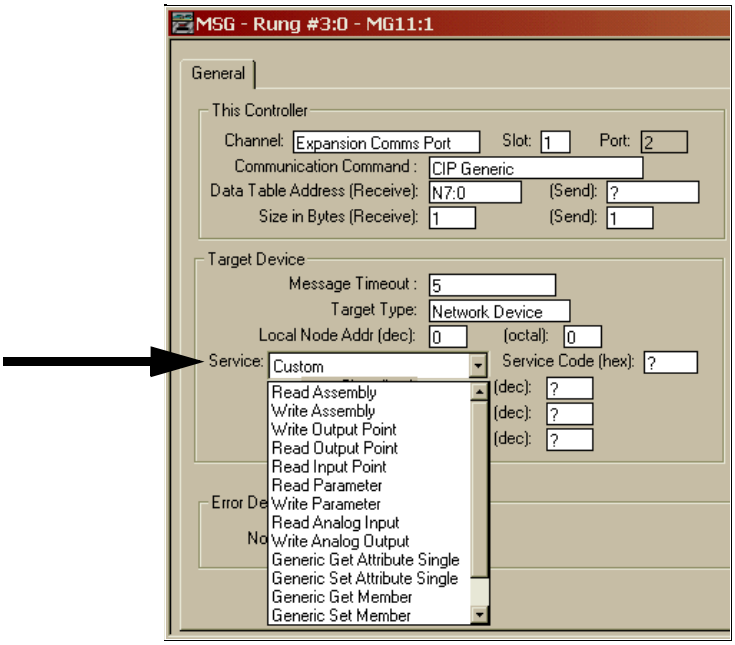
Este es el número de nodo DeviceNet del dispositivo receptor.

Service

DeviceNet utiliza servicios para proporcionar funciones de mensajería específicas. Se ha preconfigurado una serie de servicios estándar con sus correspondientes parámetros para facilitar el uso.



Si necesita usar un servicio que no está disponible, seleccione uno de los servicios **Generic**. El servicio Generic le permite ingresar parámetros de códigos de servicios específicos. La documentación del dispositivo generalmente proporciona información sobre qué servicios están disponibles para un dispositivo receptor.



Códigos de error de la instrucción MSG

Cuando el procesador detecta un error durante la transferencia de datos de mensaje del módulo de comunicación de E/S de expansión, el procesador establece el bit ER y escribe un código de Error en el sublemento #18 del archivo MG que usted puede monitorear mediante su software de programación.

Tabla 6.1 Código de error del módulo 1769-SDN

Código de error	Descripción
E0H	Error del módulo de comunicación de E/S de expansión.

El procesador también escribe información de estado general relacionada con este error en el byte superior del subelemento #22 del archivo MG que puede monitorearse desde su programa.

Tabla 6.2 Información de estado de error

Estado general	Descripción
01H	Parámetro de servicio ilegal o no soportado
02H	Recurso no disponible
04H	Error tipo segmento en IOI
07H	Pérdida de conexión
08H	Servicio no soportado
09H	Valor inválido de atributo
0BH	Ya en modo/estado solicitado
0CH	Conflicto de estado de objeto
0EH	Atributo que no se puede establecer
10H	Conflicto de estado de dispositivo
11H	Datos de respuesta demasiado grandes
13H	Datos insuficientes
14H	Atributo no soportado
15H	Demasiados datos
16H	Objeto no existe
19H	Fallo de operación de almacenamiento
20H	Parámetro inválido
28H	ID inválida de miembro

Notas:

Especificaciones

Lea este apéndice para conocer las especificaciones del 1769-ADN.

Especificaciones del 1769-ADN

Especificaciones generales de los adaptadores Serie A

Especificación	Valor
Dimensiones	118 mm (alto) x 87 mm (profundidad) x 50 mm (ancho) la altura, incluidas las lengüetas de montaje, es 138 mm 4.65 (alto) x 3.43 pulgadas (profundidad) x 1.97 pulgadas (ancho) la altura, incluidas las lengüetas de montaje, es de 5.43 pulgadas.
Peso de envío aproximado (con caja)	280 g (0.61 lbs)
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C (-40 °F a +185 °F)
Temperatura de funcionamiento	0 a +60 °C (+32 °F a +140 °F)
Humedad de funcionamiento	5 a 95% sin condensación
Altitud de funcionamiento	2,000 m (6561 pies)
Vibración	De operación: 10 a 500 Hz, 5g, máximo de 0.030 pulg. entre pico y pico Funcionamiento de relé: 2 G
Choque	De operación: 30 g, 11 ms, montaje en panel (20 g 11 ms, montaje en riel DIN) Funcionamiento de relé: 7.5 g, montaje en el panel (5 g, montaje en riel DIN) Fuera de operación: 40 g, montaje en el panel (30 g, montaje en riel DIN)
Certificación	c UL us CE DeviceNet CONFORMANCE TESTED
Clase de ambiente peligroso	Zonas peligrosas Grado I, División 2, Grupos A, B, C, D (UL 1604, C-UL según CSA C22.2 No 213)
Emisiones radiadas y conducidas	EN50081-2 Clase A
Eléctricas/EMC	El adaptador ha superado las pruebas en los siguientes niveles:
• Inmunidad ESD (IEC1000-4-2)	4 kV contacto, 8 kV aérea, 4 kV indirecta
• Inmunidad a frecuencias radiadas (IEC1000-4-3)	10 V/m, de 80 a 1,000 MHz, 80% modulación de amplitud, +900 MHz portador codificado
• Ráfaga de fenómeno transitorio rápido (IEC1000-4-4)	2 kV, 4 kHz
• Inmunidad a sobretensión (IEC1000-4-5)	2 kV, pistola galvánica
• Inmunidad a frecuencias conducidas (IEC1000-4-6)	10 V, 0.15 a 80 MHz[1]

1. El rango de inmunidad a frecuencias conducidas puede ser de 150 kHz a 30 MHz si el rango de frecuencia de inmunidad a frecuencias radiadas es de 30 MHz a 1,000 MHz.

Especificaciones de entrada/salida de los adaptadores Serie A

Especificación	Valor
Consumo de corriente del bus (máximo)	450 mA a 5 VCC (2.25 W)
Disipación de calor	Máximo de 4.7 W
Capacidad de E/S	30 módulos
Velocidad de comunicación	125 k bit/s 250 k bit/s 500 k bit/s
Indicadores	Estado del módulo – rojo/verde Estado de la red – rojo/verde Estado de E/S – rojo/verde Estado de diagnósticos – rojo/verde
Requisitos de alimentación eléctrica de DeviceNet	24 VCC (+4%) a 90 mA máximo, N.E.C. Clase 2
Cable DeviceNet	Número de pieza Allen-Bradley 1485C-P1-Cxxx. Consulte la publicación DN-2.5 para obtener información adicional.
Clasificación de distancia respecto a la fuente de alimentación eléctrica	4 (El adaptador no puede estar a más de 4 módulos de la fuente de alimentación eléctrica).
Salida al aislamiento del backplane	Verificado por medio de una de las siguientes pruebas de calificación: 710 VCC, 1 minuto
Código de ID del proveedor	1
Código de tipo de producto	12
Código de producto	69

Especificaciones generales de firmware de adaptadores Serie B

Especificación	Valor
Dimensiones	118 mm (alto) x 87 mm (profundidad) x 50 mm (ancho), la altura, incluidas las lengüetas de montaje, es de 138 mm 4.65 (alto) x 3.43 pulgadas (profundidad) x 1.97 pulgadas (ancho), la altura, incluidas las lengüetas de montaje, es de 5.43 pulgadas.
Peso de envío aproximado (con caja)	280 g (0.61 lbs)
Temperatura de almacenamiento	IEC 60068-2-1 (prueba Ab, sin embalaje, fuera de operación en frío), IEC 60068-2-2 (prueba Bb, sin embalaje, fuera de operación en calor seco), IEC 60068-2-14 (prueba Na, sin embalaje, choque térmico fuera de operación): -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
Temperatura de funcionamiento	IEC 60068-2-1 (prueba Ad, funcionamiento en frío), IEC 60068-2-2 (prueba Bd, funcionamiento con calor seco), IEC 60068-2-14 (prueba Nb, choque térmico en operación): 0 a 60 °C (32 a 140 °F)
Humedad de funcionamiento	IEC 60068-2-30 (prueba Db, sin embalaje, fuera de operación con calor húmedo): 5 a 95% sin condensación
Vibración	IEC60068-2-6 (prueba Fc, en funcionamiento): 2 g a 10-500 Hz
Choque	IEC60068-2-27: (Prueba Ea, choque sin empaquetar) De operación 15 g Fuera de operación 30 g
Emisiones	CISPR 11: Grupo 1, Clase A
Inmunidad a descargas electrostáticas (ESD)	IEC 61000-4-2: Descargas por contacto de 6 kV Descargas de aire de 8 kV
Inmunidad a RF radiada	IEC 61000-4-3: 10 V/m con onda senoidal de 1 kHz, modulación de amplitud 80% de 30 MHz a 2000 MHz 10 V/m con 200 Hz, impulso 50%, modulación de amplitud 100% a 900 MHz
Inmunidad a EFT/B	IEC 61000-4-4: +2 kV 5 kHz en los puertos de comunicaciones
Inmunidad a sobretensión transitoria	IEC 61000-4-5: +2 kV línea-tierra (CM) en puertos blindados
Inmunidad a RF conducida	IEC 61000-4-6: 3 Vrms con 1 kHz onda sinusoidal, modulación de amplitud 80% de 10 kHz a 80 MHz 10 Vrms con 1 kHz onda sinusoidal, modulación de amplitud 80% de 150 kHz a 80 MHz

Especificación	**Valor**	
Clasificación de tipo de envolvente	Ninguno (estilo abierto)	
Certificaciones (cuando el producto lleva la marca)	c-UL-us	UL Listed para zonas peligrosas Clase I, División 2, Grupos A,B,C,D, certificado para EE.UU y Canadá
	CE[1]	Unión Europea, Directiva 89/336/EEC, cumple con: – EN 50082-2; inmunidad industrial – EN 61326; Med./Control/Lab., requisitos industriales – EN 61000-6-2; inmunidad industrial – EN 61000-6-4; emisiones industriales
	C-Tick[1]	Ley de Radiocomunicaciones Australianas, cumple con: – AS/NZS 2064; Emisiones industriales
	ODVA	sometidas a prueba para determinar cumplimiento de la norma ODVA según especificaciones de DeviceNet

1 Vea el vínculo de certificación de productos en www.ab.com para obtener información detallada sobre declaraciones de conformidad, certificados y otras certificaciones.

Especificaciones de entrada/salida de los adaptadores Serie B

Especificación	Valor
Consumo de corriente del bus (máximo)	Serie A 450 mA a 5 VCC (2.25 W) Serie B 500 mA a 5 VCC (2.5 W)
Disipación de calor	Máximo de 4.7 W
Capacidad de E/S	30 módulos
Velocidad de comunicación	125 k bit/s 250 k bit/s 500 k bit/s
Indicadores	Estado del módulo – rojo/verde Estado de la red – rojo/verde Estado de E/S – rojo/verde Estado de diagnósticos – rojo/verde
Requisitos de alimentación eléctrica de DeviceNet	24 VCC (+4%) a 90 mA máximo, N.E.C. Clase 2
Cable DeviceNet	Número de pieza Allen-Bradley 1485C-P1-Cxxx. Consulte la publicación DN-2.5 para obtener información adicional.
Clasificación de distancia respecto a la fuente de alimentación eléctrica	4 (Serie A); 5 (Serie B) (El adaptador no puede estar a más de 4 o 5 módulos de la fuente de alimentación, de acuerdo a la serie).
Voltaje de aislamiento	Verificado por la siguiente prueba de calificación: 710 VCC, 1 minuto
Código de ID del proveedor	1
Código de tipo de producto	12
Código de producto	69

Notas:

Ejemplos de aplicaciones de mensajes explícitos

Ejemplo de aplicación de mensajes explícitos con 1756-DNB

El siguiente ejemplo de aplicación de mensajería explícita detalla un escáner 1756-DNB DeviceNet que controla un 1769 Compact I/O mediante DeviceNet y el adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Si bien no se requieren mensajes explícitos cuando se usan E/S 1769 en DeviceNet, estos mensajes le permiten leer información de estado desde el adaptador 1769-ADN y los módulo de E/S 1769, así como escribir parámetros de configuración del módulo de E/S 1769 mientras el sistema está funcionando.

Estas operaciones no se requieren cuando se usa el adaptador 1769-ADN, pero pueden ser necesarias desde el punto de vista de la aplicación, por ejemplo, si usted necesita modificar la configuración de un módulo de E/S mientras el sistema está funcionando. Además, en el caso de un fallo, quizás deba leer información de estado proveniente del 1769-ADN o del módulo de E/S desde un terminal remoto.

Antes de intentar transmitir cualquier mensaje explícito a un 1769-ADN, el adaptador debe estar configurado en la lista de escán de un escáner DeviceNet. En este ejemplo se usa un escáner 1756-DNB DeviceNet en la ranura 1 de un chasis 1756 ControlLogix. El controlador Logix5550 está en la ranura 0. El software de programación RSLogix 5000 se usa para programar el controlador Logix5550, y RSNetWorx para DeviceNet se usa para programar E/S en DeviceNet.

En este ejemplo se trata la siguiente lista de comandos de mensaje:

- Get 1769-ADN Status
- Get 1769 I/O Module Status
- Get 1769 I/O Module Configuration File Size
- Set 1769 I/O Module Configuration
- Save 1769 I/O Module Configuration
- Get 1769 I/O Module Configuration

Get 1769-ADN Status

Utilice una instrucción MSG “CIP Generic” para enviar un mensaje explícito a un 1769-ADN o a un módulo de E/S 1769 desde un controlador Logix5550 a través de un escáner 1756-DNB DeviceNet. En el siguiente ejemplo de lógica de escalera verá cómo se envía un mensaje CIP genérico al escáner 1756-DNB y, en última instancia, al 1769-ADN.

Use una instrucción MSG “Single Parameter Read” para el mensaje Get 1769-ADN Status, donde se lee una palabra de información de estado del 1769-ADN. El programa de usuario consta de un renglón que contiene una instrucción MSG para efectuar el comando Get 1769-ADN Status.

Lo siguiente está correlacionado con la terminología del mensaje CIP Generic con terminología de comando DeviceNet, e ilustra los valores necesarios específicamente para el mensaje Get 1769-ADN Status:

Valores (hexadecimales)	Terminología de DeviceNet	Terminología de CIP Generic
e	Service[1]	Service Code
1	Class[2]	Object Type
1	Instance[3]	Object ID
5	Attribute[4]	Object Attribute

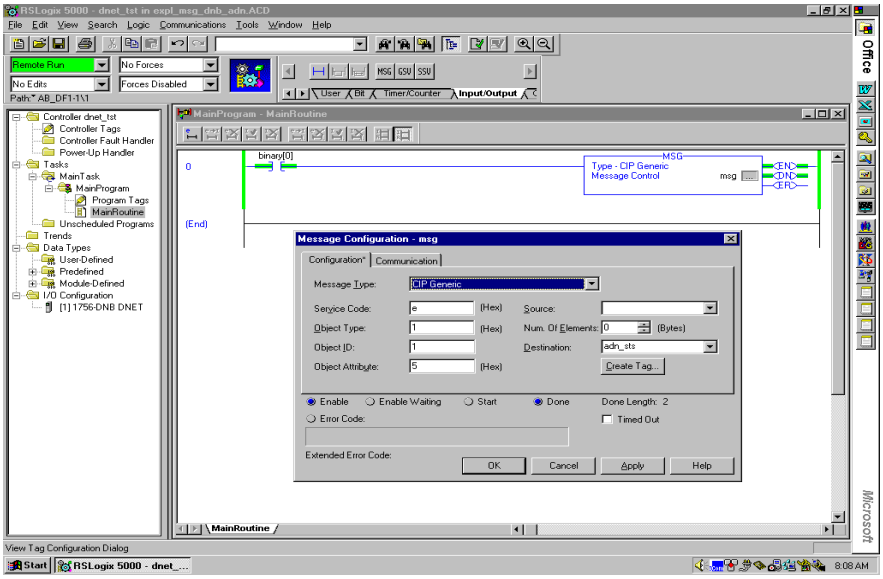
1 Service especifica el tipo de petición entregada. "e" hexadecimal es "Single Parameter Read".

2 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "1" hexadecimal es el código de clase para el objeto de identidad.

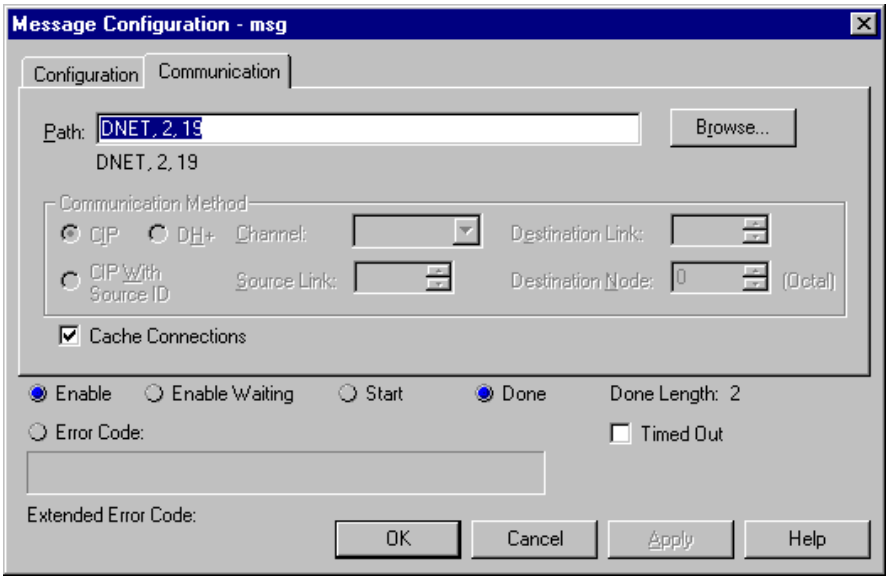
3 Instance identifica la ocurrencia específica dentro de la clase de objeto hacia la cual está dirigida la transacción. "1" hexadecimal es la instancia del objeto de identidad en el 1769-ADN.

4 Attribute identifica las características específicas del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "5" hexadecimal significa estado.

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica MSG necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador. Esta lógica de la instrucción MSG es específica para el mensaje Get 1769-ADN Status. Suponga que el escáner 1756-DNB está en la ranura 1 y el controlador Logix5550 está en la ranura 0.



La siguiente pantalla corresponde a la ficha Communications para la instrucción MSG anterior.



Usted solo necesita introducir la ruta en esta pantalla. “DNET” se refiere al módulo en el backplane 1756 al cual se envía el mensaje. “2” es el puerto DeviceNet en el 1756-DNB. “19” es la dirección DeviceNet del 1769-ADN.

La palabra de estado que se escribe en la etiqueta especificada en el campo de destino de la instrucción MSG se define del siguiente modo:

Bit	Descripción
0	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo tiene un propietario
1	Reservado, establecer en 0
2	Cuando es verdadero, indica que la aplicación de los dispositivos se ha configurado fuera de los valores predeterminados originales
3	Reservado, establecer en 0
4-7	Específico del proveedor
8	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo menor recuperable
9	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo menor irrecuperable
10	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo mayor recuperable
11	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo mayor irrecuperable
12-15	Reservado, establecer en 0

Consulte la información sobre resolución de problemas en el Capítulo 4 para obtener información adicional sobre los fallos mayores y menores recuperables e irrecuperables.

Get 1769 I/O Module Status

Utilice una instrucción MSG "CIP Generic" para enviar el mensaje explícito Get 1769 I/O Module Status desde un controlador Logix5550 a través de un escáner 1756-DNB en DeviceNet. En el siguiente ejemplo de lógica de escalera verá cómo se envía un mensaje CIP genérico al escáner 1756-DNB y, en última instancia, al 1769-ADN y al módulo de E/S 1769 en la ranura 10.

Use una instrucción MSG "Single Parameter Read" para el mensaje Get 1769 I/O Module Status, donde una palabra de información de estado es leída desde el modulo de E/S 1769 en la ranura 10. El programa de usuario consta de un solo renglón que contiene una instrucción MSG para efectuar el comando Get 1769 I/O Module Status.

Lo siguiente está correlacionado con la terminología del mensaje CIP Generic con terminología de comando DeviceNet, e ilustra los valores necesarios específicamente para el mensaje Get 1769 I/O Module Status:

Valores (hexadecimales)	Terminología de DeviceNet	Terminología de CIP Generic
e	Service[1]	Service Code
30c	Class[2]	Object Type
10 (decimal)	Instance[3]	Object ID
c	Attribute[4]	Object Attribute

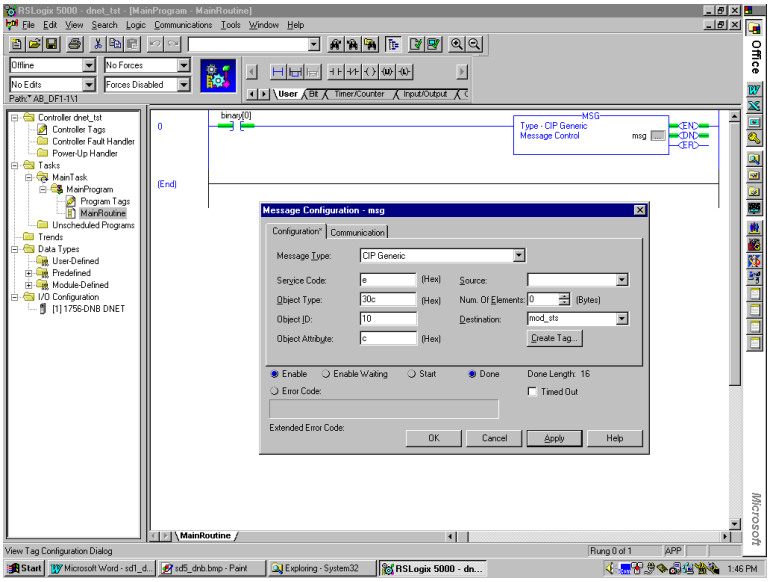
1 Service especifica el tipo de petición entregada. "e" hexadecimal es "Single Parameter Read".

2 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "30c" hexadecimal es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769.

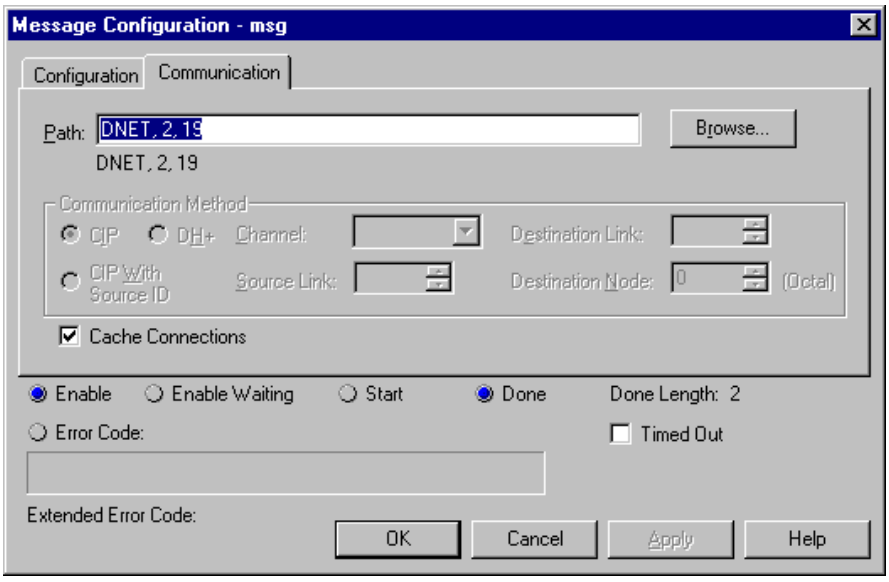
3 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S del cual deseamos obtener información de estado. "10" decimal en este ejemplo es el módulo de salida analógica en la ranura 10.

4 Attribute identifica las características específicas del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "c" hexadecimal significa estado del módulo.

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica MSG necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador. Esta lógica de la instrucción MSG es específica para el mensaje Get 1769 I/O Module Status. Suponga que el escáner 1756-DNB está en la ranura 1 y el controlador Logix5550 está en la ranura 0.



La siguiente pantalla corresponde a la ficha Communications para la instrucción MSG anterior.



Usted solo necesita introducir la ruta en esta pantalla. “DNET” se refiere al módulo en el backplane 1756 al cual se envía el mensaje. “2” es el puerto DeviceNet en el 1756-DNB. “19” es la dirección DeviceNet del 1769-ADN.

La palabra de estado que se escribe en la etiqueta especificada en el campo de destino de la instrucción MSG se define del siguiente modo:

Bit	Descripción
0	0 = No se detectó error del módulo 1 = El módulo detectó error presente
1	0 = Comunicación correcta en el bus 1 = Fallo de comunicación en el bus
2	0 = El módulo no está configurado 1 = El módulo está configurado
3-7	Reservado, establecer en 0

Consulte la información sobre resolución de problemas en el Capítulo 4 para obtener información adicional sobre los fallos mayores y menores recuperables e irrecuperables.

Get 1769 I/O Module Configuration Size

Los módulos de E/S 1769 deben configurarse en RSNetWorx para DeviceNet cuando su sistema DeviceNet está configurado. Describiremos cómo modificar los parámetros de configuración del módulo de E/S 1769 mientras el sistema está funcionando. No es una práctica común modificar dinámicamente los parámetros de configuración del módulo de E/S, pero en algunas aplicaciones puede ser necesario hacerlo.

En este ejemplo usaremos un módulo de salida analógica 1769-OF2 para obtener/establecer dinámicamente parámetros de configuración.

La primera tarea es determinar el tamaño del archivo de configuración para el módulo de E/S 1769. El siguiente comando lee el número de palabras de configuración (no bytes) desde el 1769-OF2 en la ranura 10 del sistema DeviceNet remoto enviando un mensaje CIP Generic al módulo de E/S 1769 mediante DeviceNet. Se lee una palabra desde el módulo de E/S 1769, la cual contiene el conteo de palabras de su archivo de configuración.

Lo siguiente está correlacionado con la terminología del mensaje CIP Generic con terminología de comando DeviceNet, e ilustra los valores necesarios específicamente para el mensaje Get 1769 I/O Configuration Size:

Valores (hexadecimales)	Terminología de DeviceNet	Terminología de CIP Generic
e	Service[1]	Service Code
30c	Class[2]	Object Type
10 (decimal)	Instance[3]	Object ID
17	Attribute[4]	Object Attribute

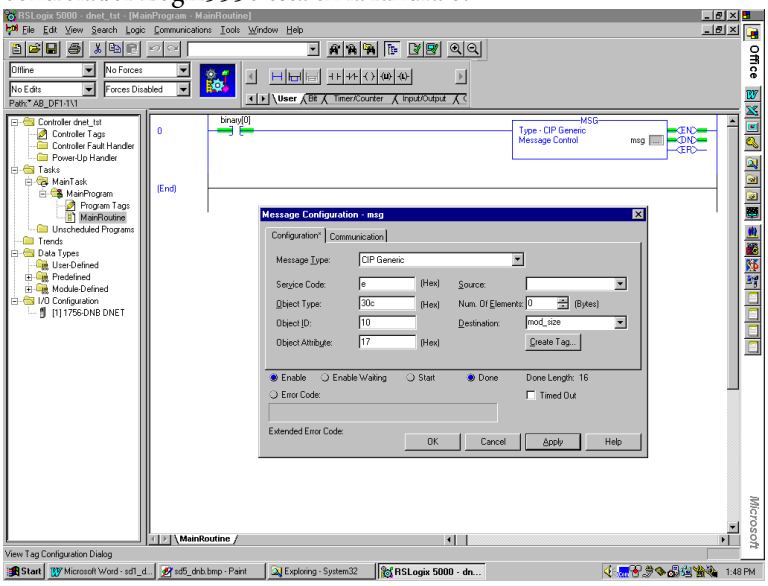
1 Service especifica el tipo de petición entregada. "e" hexadecimal es "Single Parameter Read".

2 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "30c" hexadecimal es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769.

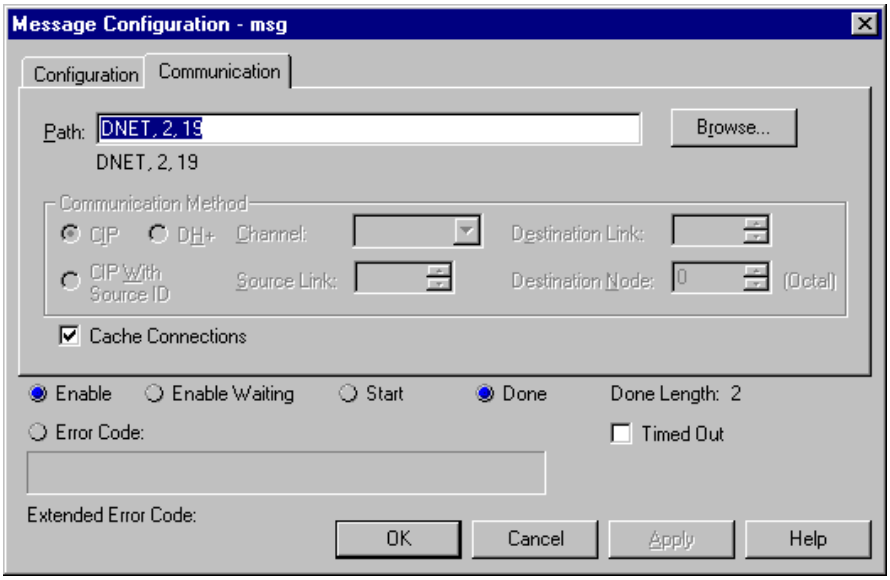
3 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S del cual deseamos obtener el tamaño de la configuración. "10" decimal en este ejemplo es el módulo de salida analógica en la ranura 10.

4 Attribute identifica las características específicas del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "17" hexadecimal significa tamaño de configuración del módulo.

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica MSG necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador. Esta lógica de la instrucción MSG es específica para el mensaje Get 1769 I/O Module Configuration Size. Suponga que el escáner 1756-DNB está en la ranura 1 y el controlador Logix5550 está en la ranura 0.



La siguiente pantalla corresponde a la ficha Communications para la instrucción MSG anterior.



La respuesta a este mensaje, si es correcto, es una palabra de datos que contiene la longitud de la palabra del archivo de configuración para el módulo de E/S 1769 al cual se envío el mensaje. Estos datos se almacenan en el controlador Logix5550, en el tag especificado en el campo “Destination” del mensaje.

Set 1769 I/O Module Configuration

La longitud de este comando es determinado por el tamaño del archivo de configuración para el módulo de E/S 1769 que configuraremos. En este caso, desde la sección previa leemos el tamaño de configuración del 1769-OF2 como 8 palabras (16 bytes). Seis palabras contienen los datos de configuración, mientras que las últimas dos palabras deben establecerse en 0. La longitud, sin embargo, debe ser 16 bytes.

Lo siguiente está correlacionado con la terminología del mensaje CIP Generic con terminología de comando DeviceNet, e ilustra los valores necesarios específicamente para el mensaje Get 1769 I/O Configuration Size:

Valores (hexadecimales)	Terminología de DeviceNet	Terminología de CIP Generic
10	Service[1]	Service Code
30c	Class[2]	Object Type
10 (decimal)	Instance[3]	Object ID
1a	Attribute[4]	Object Attribute
8304	Primera palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	
8304	Segunda palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	
1862	Tercera palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	
1862	Cuarta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	
1862	Quinta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	
1862	Sexta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	
0000	Séptima palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	
0000	Octava palabra del archivo de configuración 1769-OF2[5]	

1 Service especifica el tipo de petición entregada. "10" hexadecimal es "Single Parameter Write".

2 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "30c" hexadecimal es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769.

3 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S para el cual deseamos establecer la configuración. "10" decimal en este ejemplo es el módulo de salida analógica en la ranura 10.

4 Attribute identifica las características específicas del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "1a" hexadecimal significa datos de configuración.

5 Los datos de configuración constan de 8 palabras de longitud, si bien solo 6 palabras contienen los datos de configuración reales. Las últimas dos palabras tienen que incluirse, pero deben ser 0000 hexadecimal. Puede encontrar los datos de configuración reales en el documento *Compact I/O Analog Module User Manual*, publicación 1769-6.0. El Capítulo 5 de dicha publicación muestra la disposición de las seis palabras de configuración del módulo 1769-OF2.

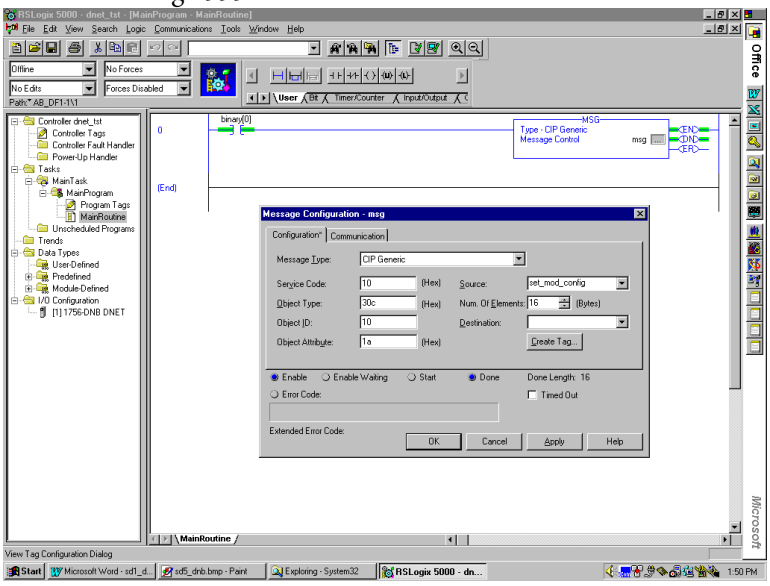
Las primeras dos palabras del archivo de configuración configuran los canales 0 y 1 respectivamente como formato de datos de salida (datos generales/proporcionales en este ejemplo) y tipo de salida (4 a 20 mA en este ejemplo).

Las siguientes cuatro palabras son valores para los dos canales, en caso de que el procesador de control entre en fallo o se coloque en el modo de programación. En este ejemplo, estos cuatro valores deben estar en el rango de 6241 o 31207 decimal (1862 a 79E7 hexadecimal), que representa 4 a 20 mA. Cualquier valor fuera de este rango produce un error de configuración.

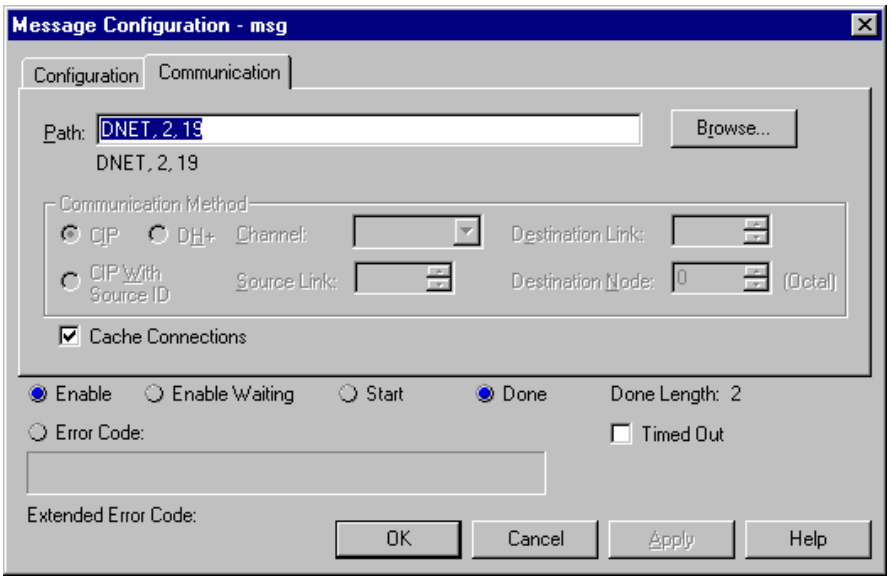
Si ocurre un error de configuración, la instrucción MSG del controlador Logix5550 muestra el error en código hexadecimal y en palabras. El código de Error es de dos bytes, donde un byte es el código de General Error y el otro byte es el código de Extended Error.

Si el código de Extended Error es 00ff hexadecimal, el objeto de respuesta no tiene información adicional que especificar. Por ejemplo, si hacemos que la tercera, cuarta, quinta o sexta palabra de la porción de configuración en Set I/O Module Configuration sea comando 0 en lugar de 1862 hexadecimal, la instrucción MSG establece el bit de error y muestra el código de Error 0009 hexadecimal con un código de Extended Error de 00ff hexadecimal.
La descripción del error es "Parameter error in module configuration".

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica MSG necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador. Esta lógica de la instrucción MSG es específica para el mensaje Set 1769 I/O Module Configuration. Suponga que el escáner 1756-DNB está en la ranura 1 y el controlador Logix5550 está en la ranura 0.



La siguiente pantalla corresponde a la ficha Communications para la instrucción MSG anterior.



Usted solo necesita introducir la ruta en esta pantalla. “DNET” se refiere al módulo en el backplane 1756 al cual se envía el mensaje. “2” es el puerto DeviceNet en el 1756-DNB. “19” es la dirección DeviceNet del 1769-ADN.

Save 1769 I/O Module Configuration

Este comando es muy importante al modificar la configuración de cualquier módulo de E/S 1769 en un sistema de E/S 1769. Cuando se envía un mensaje Set 1769 I/O Module Configuration a un módulo de E/S con un mensaje explícito y no hay errores, el módulo inmediatamente comienza a usar los nuevos parámetros de configuración.

Sin embargo, mientras no se envíe el mensaje Save 1769 I/O Module Configuration al 1769-ADN, el adaptador no guarda los nuevos parámetros de configuración. El adaptador descarga la configuración guardada para todos los módulos de E/S configurados en su sistema cuando se desconecta y reconecta la alimentación eléctrica.

Esto significa que si usted configura un módulo de E/S con un mensaje explícito y no envía el mensaje Save con otro mensaje explícito después de que concluya correctamente el comando de configuración, una desconexión y reconexión de la alimentación eléctrica o el modo de transición hará que la configuración "antigua" se descargue el módulo de E/S en cuestión. Esto también indica que se perderán los nuevos parámetros de configuración enviados al módulo de E/S con el mensaje explícito.

Lo siguiente está correlacionado con la terminología del mensaje CIP Generic con terminología de comando DeviceNet, e ilustra los valores necesarios específicamente para el mensaje Save 1769 I/O Module Configuration:

Valores (hexadecimales)	Terminología de DeviceNet	Terminología de CIP Generic
16	Service[1]	Service Code
f	Class[2]	Object Type
00	Instance[3]	Object ID

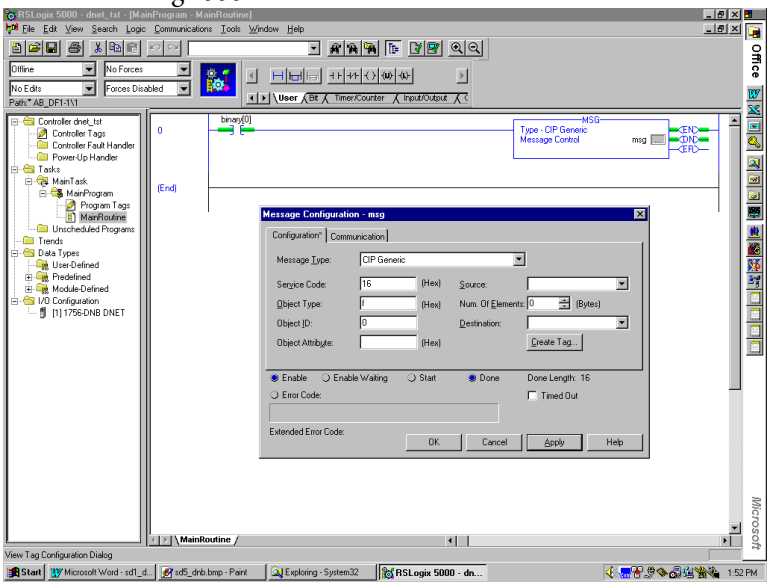
1 Service especifica el tipo de petición entregada. "16" hexadecimal es un comando "Save".

2 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "f" hexadecimal es el código de clase para el objeto responsable de guardar la configuración, el parámetro objeto.

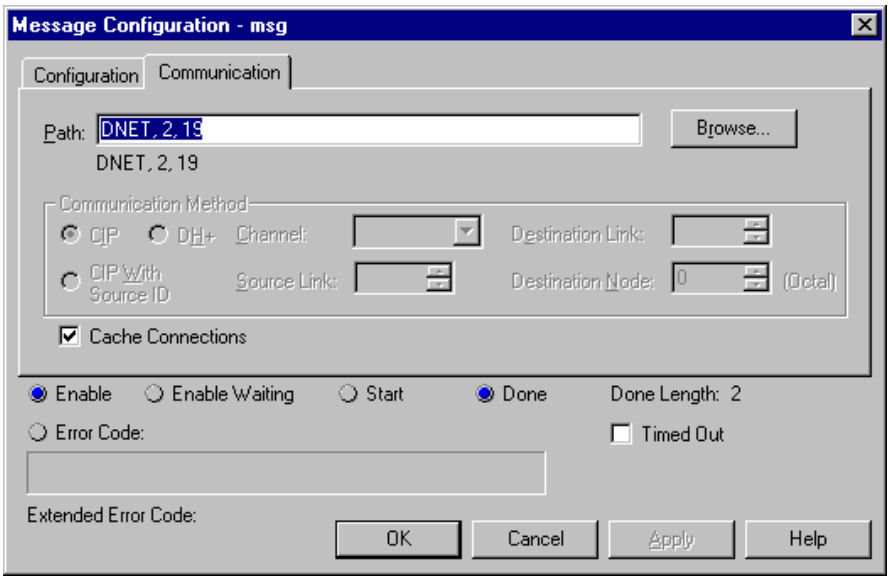
3 La instancia para el comando Save es 00.

No hay una instancia Object Attribute para el mensaje Save 1769 I/O Module Configuration.

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica MSG necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador. Esta lógica de la instrucción MSG es específica para el mensaje Save 1769 I/O Module Configuration. Suponga que el escáner 1756-DNB está en la ranura 1 y el controlador Logix5550 está en la ranura 0.



La siguiente pantalla corresponde a la ficha Communications para la instrucción MSG anterior.



Usted solo necesita introducir la ruta en esta pantalla. “DNET” se refiere al módulo en el backplane 1756 al cual se envía el mensaje. “2” es el puerto DeviceNet en el 1756-DNB. “19” es la dirección DeviceNet del 1769-ADN.

Get 1769 I/O Module Configuration

Este comando le permite obtener la configuración del módulo de E/S especificado de modo que usted pueda verificar la configuración de cualquier módulo de E/S 1769. La instrucción MSG leerá 8 palabras de configuración del módulo 1769-OF2 en este ejemplo. Las primeras 6 palabras contienen los datos de configuración para el módulo, mientras que las últimas 2 palabras siempre son 0.

Puede encontrar los datos de configuración reales en el documento *Compact I/O Analog Module User Manual*, publicación 1769-6.0. El Capítulo 5 muestra la disposición de las seis palabras de configuración del módulo 1769-OF2. Las primeras 2 palabras del archivo de configuración son datos de configuración para los canales 0 y 1 respectivamente, para características tales como formato de datos de salida y tipo de salida. Las siguientes 4 palabras son valores para los 2 canales, en caso de que el procesador de control entre en fallo o se coloque en el modo de programación.

Lo siguiente está correlacionado con la terminología del mensaje CIP Generic con terminología de comando DeviceNet, e ilustra los valores necesarios específicamente para el mensaje Get 1769 I/O Module Configuration:

Valores (hexadecimales)	Terminología de DeviceNet	Terminología de CIP Generic
e	Service[1]	Service Code
30c	Class[2]	Object Type
10 (decimal)	Instance[3]	Object ID
1a	Attribute[4]	Object Attribute

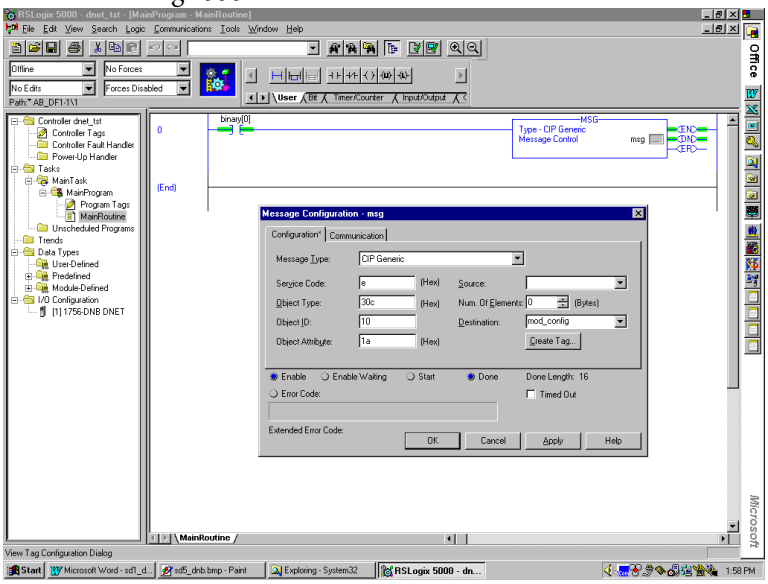
1 Service especifica el tipo de petición entregada. "e" hexadecimal es "Single Parameter Read".

2 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "30c" hexadecimal es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769.

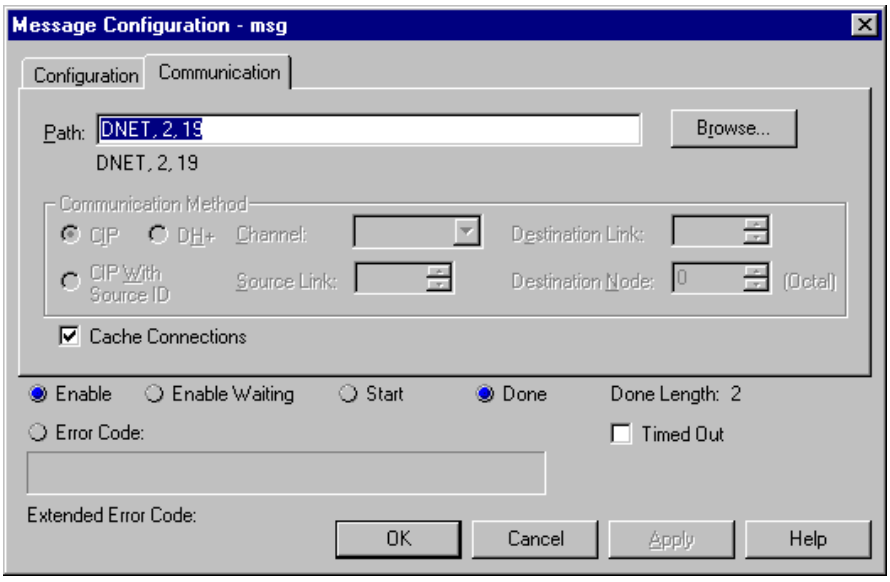
3 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S del cual deseamos obtener los datos de configuración. "10" decimal en este ejemplo es el módulo de salida analógica en la ranura 10.

4 Attribute identifica las características específicas del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "1a" hexadecimal significa datos de configuración.

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica MSG necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador. Esta lógica de la instrucción MSG es específica para el mensaje Get 1769 I/O Module Configuration. Suponga que el escáner 1756-DNB está en la ranura 1 y el controlador Logix5550 está en la ranura 0.



La siguiente pantalla corresponde a la ficha Communications para la instrucción MSG anterior.



Usted solo necesita introducir la ruta en esta pantalla. “DNET” se refiere al módulo en el backplane 1756 al cual se envía el mensaje. “2” es el puerto DeviceNet en el 1756-DNB. “19” es la dirección DeviceNet del 1769-ADN.

Ejemplo de aplicación de mensajes explícitos con 1747-DNB

El siguiente ejemplo de aplicación de mensajería explícita detalla un escáner 1747-SDN DeviceNet que controla un 1769 Compact I/O mediante DeviceNet y el adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Si bien no se requieren mensajes explícitos cuando se usan E/S 1769 en DeviceNet, estos mensajes le permiten leer información de estado desde el adaptador 1769-ADN y los módulo de E/S 1769, así como escribir parámetros de configuración del módulo de E/S 1769 mientras el sistema está funcionando.

Estas operaciones no se requieren cuando se usa el adaptador 1769-ADN, pero pueden ser necesarias desde el punto de vista de la aplicación, por ejemplo, si usted necesita modificar la configuración de un módulo de E/S mientras el sistema está funcionando. Además, en el caso de un fallo, quizás sea necesario leer información de estado proveniente del 1769-ADN o del módulo de E/S desde un terminal remoto.

Antes de intentar transmitir cualquier mensaje explícito a un 1769-ADN, el adaptador debe estar configurado en la lista de escán de un escáner DeviceNet. En este ejemplo se usa un escáner 1747-SDN DeviceNet en la ranura 3 de un chasis de procesador SLC-5/04. El software de programación RSLogix 500 se usa para programar el procesador SLC-5/04.

En este ejemplo se trata la siguiente lista de comandos de mensaje:

- Get 1769-ADN Status
- Get 1769 I/O Module Status
- Get 1769 I/O Module Configuration File Size
- Set 1769 I/O Module Configuration
- Save 1769 I/O Module Configuration
- Get 1769 I/O Module Configuration

Get 1769-ADN Status

El comando Get 1769-ADN Status tiene 6 palabras, donde las primeras tres son requeridas por el escáner 1747-SDN y las últimas tres se envían al 1769-ADN. Como verá en la lógica de escalera de muestra que aparece a continuación, se envía un comando al 1747-SDN mediante una instrucción COPy al archivo M0 del escáner. La respuesta entonces es recibida en el archivo M1 del escáner.

El programa de usuario recibe notificación de que la respuesta al comando está lista cuando el escáner establece un bit de imagen de entradas (I:s/15, donde s es el número de ranura del 1747-SDN). Cuando se establece este bit, el programa de usuario COPia la respuesta del archivo M1 del escáner.

Después de cada respuesta de comando, el programa de usuario debe MOVer un valor de comando de 4 hexadecimal a la palabra de archivo M0 apropiada para borrar la respuesta previa de su búfer, haciendo que quede listo para el siguiente comando.

A continuación se ilustra el comando Get 1769-ADN Status y la respuesta al comando:

Comando (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Command[2]
0006	Port #[3]/Byte Count[4]
0E13	Service[5]/Mac ID[6]
0001	Class[7]
0001	Instance[8]
0005	Attribute[9]
Respuesta (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Status
0002	Port #[3]/Byte Count[4]
8E13	Service[5]/Mac ID[6]
xxxx	Status Word from Adapter

1 TXID (ID de transmisión) es usado por el escáner para dar seguimiento a la transacción hasta que haya concluido, y devuelve el mismo valor con la respuesta. Para dar seguimiento correcto a los comandos con sus respuestas, este valor debe incrementarse con cada nuevo comando enviado. El tamaño de TXID es un byte.

2 El comando le indica al escáner cómo administrar la petición. "01" es el comando Execute This Transaction Block. El tamaño de datos de comando es un byte. Consulte el documento *1747-SDN User Manual*, publicación 1747-5.8, para obtener una lista de los comandos aceptados.

3 Port # es canal físico del escáner hacia donde se encamina la transacción. El valor de Port # debe ser 0 (canal A), y el tamaño de datos es un byte.

4 Byte Count identifica el número de bytes en el cuerpo de la transacción. El cuerpo de la transacción comienza con la palabra 3 y el tamaño de datos es un byte.

5 Service especifica el tipo de petición entregada. "0E" es Single Parameter Read. En la respuesta se establece el bit superior de este byte, por lo que 8E representa la respuesta al servicio 0E. El tamaño de datos de servicio es un byte.

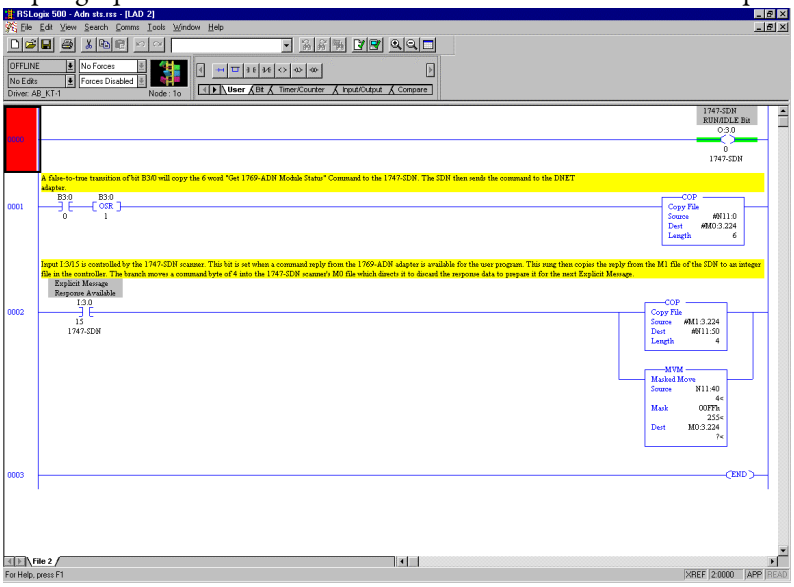
6 Mac ID es la dirección de nodo de la red DeviceNet del dispositivo al cual corresponde la transacción. El dispositivo esclavo debe aparecer en la lista de escán del módulo escáner, y estar en línea para que la transacción de mensaje explícito se realice correctamente. El valor de Mac ID debe ser hexadecimal. En este ejemplo, la dirección de nodo del adaptador 1769-ADN es 19 decimal o 13 hexadecimal. El tamaño de datos de Mac ID es un byte.

7 Class es la clase de DeviceNet deseada. "1" hexadecimal es el código de clase para el objeto de identidad. El tamaño de datos de Class es una palabra.

8 Instance identifica la ocurrencia específica dentro de la clase de objeto hacia la cual está dirigida la transacción. "0001" hexadecimal es la instancia del objeto de identidad en el 1769-ADN. El tamaño de datos de Instance es una palabra.

9 Attribute identifica la característica específica del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "0005" significa Status. El tamaño de datos de Attribute es una palabra.

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador y cómo obtener la respuesta. La lógica es específicamente para el mensaje Get 1769-ADN Status. Suponga que el escáner 1747-SDN está en la ranura 3 del chasis del procesador.



Archivo N11 de la tabla de datos (mostrado en base hexadecimal)

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N11:0	101	6	E13	1	1	5	0	0	0	0
N11:10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:50	101	2	8E13	5	0	0	0	0	0	0

La palabra de estado real en la respuesta; es decir, la cuarta palabra de la respuesta se define del siguiente modo:

Bit	Descripción
0	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo tiene un propietario
1	Reservado, establecer en 0
2	Cuando es verdadero, indica que la aplicación de los dispositivos se ha configurado fuera de los valores predeterminados originales
3	Reservado, establecer en 0
4-7	Específico del proveedor
8	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo menor recuperable
9	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo menor irrecuperable
10	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo mayor recuperable
11	Cuando es verdadero, indica que el dispositivo ha experiementado un fallo mayor irrecuperable
12-15	Reservado, establecer en 0

Consulte la información sobre resolución de problemas en el Capítulo 4 para obtener información adicional sobre los fallos mayores y menores recuperables e irrecuperables.

Get 1769 I/O Module Status

El comando Get 1769 I/O Module Status tiene 6 palabras, donde las primeras tres son requeridas por el 1747-SDN y las últimas tres se envían al 1769-ADN y al módulo de E/S 1769. Como verá en la lógica de escalera de muestra que aparece a continuación, se envía un comando al 1747-SDN mediante una instrucción COPy al archivo M0 del escáner.

La respuesta entonces es recibida en el archivo M1 del escáner. El programa de usuario recibe notificación de que la respuesta al comando está lista cuando el escáner establece un bit de imagen de entradas (I:s/15, donde s es el número de ranura del 1747-SDN). Cuando se establece este bit, el programa de usuario COPia la respuesta del archivo M1 del escáner.

Después de cada respuesta de comando, el programa de usuario debe MOVer un valor de comando de 4 hexadecimal a la palabra de archivo M0 apropiada para borrar la respuesta previa de su búfer, haciendo que quede listo para el siguiente comando.

A continuación se ilustra el comando Get 1769 Module Status y la respuesta al comando:

Comando (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Command[2]
0006	Port #[3]/Byte Count[4]
0E13	Service[5]/Mac ID[6]
030C	Class[7]
00xx	Instance[8]
000C	Attribute[9]
Respuesta (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Status
0001	Port #[3]/Byte Count[4]
8E13	Service[5]/Mac ID[6]
xxxx	Status Word from Adapter

1 TXID (ID de transmisión) es usado por el escáner para dar seguimiento a la transacción hasta que haya concluido, y devuelve el mismo valor con la respuesta. Para dar seguimiento correcto a los comandos con sus respuestas, este valor debe incrementarse con cada nuevo comando enviado. El tamaño de TXID es un byte.

2 El comando le indica al escáner cómo administrar la petición. "01" es el comando Execute This Transaction Block. El tamaño de datos de comando es un byte. Consulte el documento *1747-SDN User Manual*, publicación 1747-5.8, para obtener una lista de los comandos aceptados.

3 Port # es canal físico del escáner hacia donde se encamina la transacción. El valor de Port # debe ser 0 (canal A), y el tamaño de datos es un byte.

4 Byte Count identifica el número de bytes en el cuerpo de la transacción. El cuerpo de la transacción comienza con la palabra 3 y el tamaño de datos es un byte.

5 Service especifica el tipo de petición entregada. "0E" es Single Parameter Read. En la respuesta se establece el bit superior de este byte, por lo que 8E representa la respuesta al servicio 0E. El tamaño de datos de servicio es un byte.

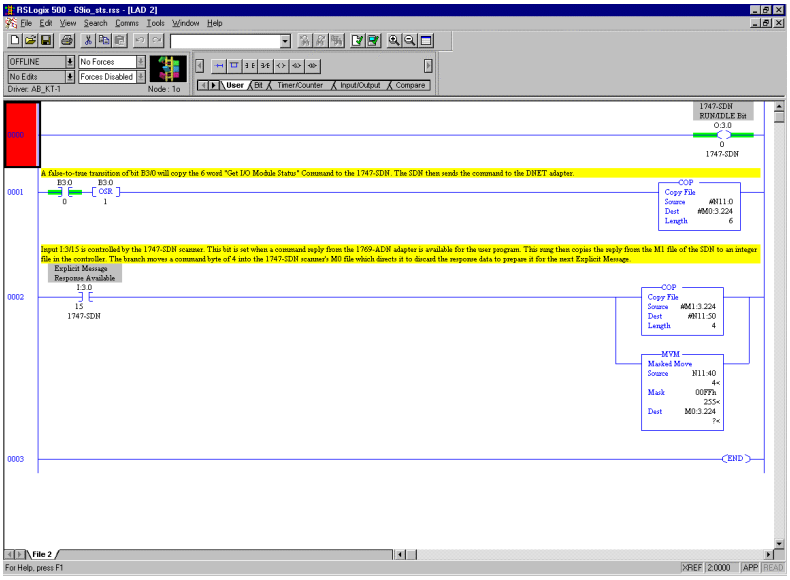
6 Mac ID es la dirección de nodo de la red DeviceNet del dispositivo al cual corresponde la transacción. El dispositivo esclavo debe aparecer en la lista de escán del módulo escáner, y estar en línea para que la transacción de mensaje explícito se realice correctamente. El valor de Mac ID debe ser hexadecimal. En este ejemplo, la dirección de nodo del adaptador 1769-ADN es 19 decimal o 13 hexadecimal. El tamaño de datos de Mac ID es un byte.

7 Class es la clase de DeviceNet deseada. "030C" es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769. El tamaño de datos de Class es una palabra.

8 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S del cual deseamos obtener la información de estado. Este módulo de salida analógica está en la ranura 10 o "000A" hexadecimal.

9 Attribute identifica la característica específica del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "000C" significa estado del módulo. El tamaño de datos de Attribute es una palabra.

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica necesaria para iniciar un mensaje explícito al escáner/adaptador/módulo de E/S 1769 y cómo obtener la respuesta. La lógica es específicamente para el comando Get 1769 I/O Module Status. Suponga que el escáner 1747-SDN está en la ranura 3 del chasis del procesador y que el módulo 1769-OF2 del cual estamos leyendo el estado está en la ranura 10 del sistema remoto 1769-ADN.



Archivo N11 de la tabla de datos (mostrado en base hexadecimal)

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N11:0	101	6	E13	30C	A	C	0	0	0	0
N11:10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:50	101	1	8E13	4	0	0	0	0	0	0

La palabra de estado real desde el módulo de E/S 1769 es la cuarta palabra de la respuesta, que se define del siguiente modo:

Bit	Descripción
0	0 = No se detectó error del módulo 1 = El módulo detectó error presente
1	0 = Comunicación correcta en el bus 1 = Fallo de comunicación en el bus
2	0 = El módulo no está configurado 1 = El módulo está configurado
3-7	Reservado, establecer en 0

Get 1769 I/O Module Configuration Size

Los módulos de E/S 1769 deben configurarse en RSNetWorx para DeviceNet cuando su sistema DeviceNet está configurado. Describiremos cómo modificar los parámetros de configuración del módulo de E/S 1769 mientras el sistema está funcionando. No es una práctica común modificar dinámicamente los parámetros de configuración del módulo de E/S, pero en algunas aplicaciones puede ser necesario hacerlo. Consulte Ejemplo del programa de lógica de escalera en la página B-30 para obtener la lógica necesaria para este comando.

En este ejemplo usaremos un módulo de salida analógica 1769-OF2 para obtener/establecer dinámicamente parámetros de configuración.

La primera tarea es determinar el tamaño del archivo de configuración para el módulo de E/S 1769. El siguiente comando leerá el número de palabras de configuración (no bytes) desde el 1769-OF2 en la ranura 10 del sistema DeviceNet remoto enviando el siguiente comando:

Comando (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Command[2]
0006	Port #[3]/Byte Count[4]
0E13	Service[5]/Mac ID[6]
030C	Class[7]
00xx	Instance[8]
0017	Attribute[9]
Respuesta (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Status
0002	Port #[3]/Byte Count[4]
8E13	Service[5]/Mac ID[6]
xxxx	Status Word from Adapter

1 TXID (ID de transmisión) es usado por el escáner para dar seguimiento a la transacción hasta que haya concluido, y devuelve el mismo valor con la respuesta. Para dar seguimiento correcto a los comandos con sus respuestas, este valor debe incrementarse con cada nuevo comando enviado. El tamaño de TXID es un byte.

2 El comando le indica al escáner cómo administrar la petición. "01" es el comando Execute This Transaction Block. El tamaño de datos de comando es un byte. Consulte el documento *1747-SDN User Manual*, publicación 1747-5.8, para obtener una lista de los comandos aceptados.

3 Port # es canal físico del escáner hacia donde se encamina la transacción. El valor de Port # debe ser 0 (canal A), y el tamaño de datos es un byte.

4 Byte Count identifica el número de bytes en el cuerpo de la transacción. El cuerpo de la transacción comienza con la palabra 3 y el tamaño de datos es un byte.

5 Service especifica el tipo de petición entregada. "0E" es Single Parameter Read. En la respuesta se establece el bit superior de este byte, por lo que 8E representa la respuesta al servicio 0E. El tamaño de datos de servicio es un byte.

6 Mac ID es la dirección de nodo de la red DeviceNet del dispositivo al cual corresponde la transacción. El dispositivo esclavo debe aparecer en la lista de escán del módulo escáner, y estar en línea para que la transacción de mensaje explícito se realice correctamente. El valor de Mac ID debe ser hexadecimal. En este ejemplo, la dirección de nodo del adaptador 1769-ADN es 19 decimal o 13 hexadecimal. El tamaño de datos de Mac ID es un byte.

7 Class es la clase de DeviceNet deseada. "030C" hexadecimal es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769. El tamaño de datos de Class es una palabra.

8 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S del cual deseamos obtener el tamaño del archivo de configuración. Este módulo de salida analógica está en la ranura 10 o "000A" hexadecimal.

9 Attribute identifica la característica específica del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "0017" hexadecimal (23 decimal) significa tamaño de configuración del módulo. El tamaño de datos de Attribute es una palabra.

Set 1769 I/O Module Configuration

La longitud de este comando es determinado por el tamaño del archivo de configuración para el módulo de E/S 1769 que configuraremos. En este caso, desde la sección previa leemos el tamaño de configuración del 1769-OF2 como 8 palabras, la longitud de este comando es 14 palabras. Consulte Ejemplo del programa de lógica de escalera en la página B-30 para aprender cómo copiar este comando al archivo M0 del 1747-SDN y cómo copiar la respuesta del archivo M1 del escáner.

El escáner establece un bit de imagen de entradas (I:s/15, donde s es el número de ranura del 1747-SDN) para indicar al programa de usuario que una respuesta está lista. Después de cada respuesta de comando, el programa de usuario debe mover un valor de comando (usando una instrucción MOV) de 4 hexadecimal a la palabra de archivo M0 apropiada para borrar la respuesta previa de su búfer, haciendo que quede listo para el siguiente comando.

A continuación se ilustra el comando Set 1769 Module Configuration para un módulo 1769-OF2 y la respuesta al comando:

Comando (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Command[2]
0016	Port #[3]/Byte Count[4]
1013	Service[5]/Mac ID[6]
030C	Class[7]
00xx	Instance[8]
001A	Attribute[9]
8304	Primera palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
8304	Segunda palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Tercera palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Cuarta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Quinta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Sexta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
0000	Séptima palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
0000	Octava palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
Respuesta correcta (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Command[2]
0000	Port #[3]/Byte Count[4]
9013	Service[5]/Mac ID[6]

Continúa en la siguiente página.

Respuesta de error (hexadecimal)	Descripción (byte superior/byte inferior)
0101	TXID[1]/Command[2]
0002	Port #[3]/Byte Count[4]
9413	Service[5]/Mac ID[6]
xxxx	Comando Bad Status for the Configuration

1 TXID (ID de transmisión) es usado por el escáner para dar seguimiento a la transacción hasta que haya concluido, y devuelve el mismo valor con la respuesta. Para dar seguimiento correcto a los comandos con sus respuestas, este valor debe incrementarse con cada nuevo comando enviado. El tamaño de TXID es un byte.

2 El comando le indica al escáner cómo administrar la petición. "01" es el comando Execute This Transaction Block. El tamaño de datos de comando es un byte. Consulte el documento *1747-SDN User Manual*, publicación 1747-5.8, para obtener una lista de los comandos aceptados.

3 Port # es canal físico del escáner hacia donde se encamina la transacción. El valor de Port # debe ser 0 (canal A), y el tamaño de datos es un byte.

4 Byte Count identifica el número de bytes en el cuerpo de la transacción. El cuerpo de la transacción comienza con la palabra 3 y el tamaño de datos es un byte.

5 Service especifica el tipo de petición entregada. "10" es "Single Parameter Write". En la respuesta se establece el bit superior de este byte, por lo que 90 representa una buena respuesta al servicio Single Parameter Write, mientras que 94 indica que el comando Set Configuration contenía un error. Entonces el código de Error puede encontrarse en la siguiente palabra de la respuesta (o la palabra 4). El tamaño de datos de servicio es un byte.

6 Mac ID es la dirección de nodo de la red DeviceNet del dispositivo al cual corresponde la transacción. El dispositivo esclavo debe aparecer en la lista de escán del módulo escáner, y estar en línea para que la transacción de mensaje explícito se realice correctamente. El valor de Mac ID debe ser hexadecimal. En este ejemplo, la dirección de nodo del adaptador 1769-ADN es 19 decimal o 13 hexadecimal. El tamaño de datos de Mac ID es un byte.

7 Class es la clase de DeviceNet deseada. "030C" hexadecimal es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769. El tamaño de datos de Class es una palabra.

8 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S que deseamos configurar. Este módulo de salida analógica está en la ranura 10 o "000A" hexadecimal.

9 Attribute identifica la característica específica del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "001A" hexadecimal (26 decimal) representa datos de configuración. El tamaño de datos de Attribute es una palabra.

10 Los datos de configuración constan de 8 palabras de longitud, si bien solo 6 palabras contienen los datos de configuración reales. Las últimas dos palabras tienen que incluirse, pero deben ser 0000 hexadecimal. Puede encontrar los datos de configuración reales en el documento *Compact I/O Analog Module User Manual*, publicación 1769-6.0. El Capítulo 5 de dicha publicación muestra la disposición de las seis palabras de configuración del módulo 1769-OF2.

Las primeras dos palabras del archivo de configuración configuran los canales 0 y 1 respectivamente como formato de datos de salida (datos generales/proporcionales en este ejemplo) y tipo de salida (4 a 20 mA en este ejemplo).

Las siguientes cuatro palabras son valores para los dos canales, en caso de que el procesador de control entre en fallo o se coloque en el modo de programación. En este ejemplo, estos cuatro valores deben estar en el rango de 6241 o 31207 decimal (1862 a 79E7 hexadecimal), que representa 4 a 20 mA. Cualquier valor fuera de este rango produce un error de configuración.

Si ocurre un error de configuración, usted recibirá códigos de error DeviceNet. El código de Error es un campo de dos bytes, donde el byte inferior es el código de General Error y el byte superior es el código de Additional Error. La siguiente es una lista de posibles códigos de error de DeviceNet:

Código de error (hexadecimal)	Descripción del error
00	El servicio fue exitosamente realizado por el objeto especificado.
01	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
02	Recurso no disponible – Los recursos necesarios para que el objeto realice el servicio solicitado no estaban disponibles.
03	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
04	Error de segmento de ruta – El nodo de procesamiento no entendió el identificador del segmento de ruta o la sintaxis del segmento. El procesamiento de ruta se detiene cuando se encuentra un error de segmento de ruta.
05	Destino de ruta desconocido – La ruta está referenciando una clase de objeto, instancia o elemento de estructura que no se conoce o que no está contenido en el nodo de procesamiento. El procesamiento de ruta se detiene cuando se encuentra un error de destino desconocido.
06	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
07	Conexión perdida – Se perdió la conexión de mensajería.
08	Servicio no respaldado – El servicio solicitado no se implementó o no estaba definido para Object Class/Instance.
09	Calor inválido de atributo; se han detectado datos de atributo no válidos
0A	Error de lista de atributo – Uno de los atributos de la respuesta Get_Attribute_List o Set_Attribute_List tiene un estado distinto de cero.
0B	Ya en modo/estado solicitado – El objeto ya se encuentra en el modo/estado solicitado por el servicio.
0C	Conficlto de estado del objeto – El objeto no puede realizar el servicio solicitado en su modo/estado actual.
0D	El objeto ya existe – Ya existe la instancia solicitada del objeto que va a crearse.
0E	Atributo no se puede establecer – Se ha recibido una solicitud de modificar un atributo no modificable.
0F	Infracción de provilegio – Ha fallado la comprobación de un permiso/privilegio.
10	Conflicto de estado de dispositivo – El modo/estado actual del dispositivo no permite la ejecución del servicio solicitado.
11	Datos de respuesta demasiado grandes – Los datos que se van a transmitir al búfer de respuesta son mayores que el búfer de respuesta asignado.
12	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
13	No suficientes datos – El servicio no suministró suficientes datos para realizar la operación especificada.
14	Atributo no respaldado – El atributo especificado en la solicitud no es respaldado.
15	Demasiados datos – El servicio suministró más datos que lo esperado.
16	El objeto no existe – El objeto especificado no existe en el dispositivo.
17	Reservado por DeviceNet
18	No hay datos de atributos almacenados – Los datos de atributo de este objeto no se guardaron antes del servicio solicitado.

Código de error (hexadecimal)	Descripción del error
19	Fallo de operación de almacenamiento – Los datos de atributo de este objeto no se han guardado debido a un fallo ocurrido durante el intento.
1A	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
1B	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
1C	Missing attribute list entry data – El servicio no ha suministrado un atributo en una lista de atributos requerida por el servicio para reproducir el comportamiento requerido.
1D	Invalid attribute value list – El servicio está devolviendo la lista de atributos suministrada con información de estado inválida para dichos atributos.
1E	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
1F	Error específico de proveedor – Se ha detectado un error específico del proveedor. El campo del código adicional de la respuesta de error define el error concreto que se ha detectado. Solo debe usarse este código de General Error cuando ninguno de los códigos de error presentados en esta tabla o dentro de la definición de una clase de objeto refleje con precisión el error.
20	Parámetro no válido – Un parámetro no válido asociado con la petición. Este código se usa cuando un parámetro no cumple con los requisitos de esta especificación y/o con los requisitos definidos en una especificación de objeto de aplicación.
21-26	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
27	Atributo inesperado en la lista – Se intentó establecer un atributo que no puede establecerse en este momento.
28	ID no válida de miembro – El ID de miembro especificado en la petición no existe en la clase/instancia/atributo especificado.
29	Miembro no se puede establecer – Se recibió una solicitud de modificar un miembro no modificable.
2A	Fallo general del servidor solo grupo 2 – Este código de Error solamente puede ser producido por servidores del grupo 2 con un espacio de código de 4 K o menos, y solamente en lugar de los errores Service not supported, Attribute not supported y Attribute not settable.
2B-CF	Reservado por DeviceNet para extensiones futuras
D0-FF	Reservado para clases de objetos y errores de servicio – Este rango de códigos de error se usa para indicar errores específicos de clase de objeto. Este rango solo debe usarse cuando ninguno de los códigos de error presentados en esta tabla refleje de manera precisa el error encontrado. Observe que el campo Additional Code está disponible para usar en una descripción más exhaustiva de cualquier código de General Error.

Si el código de Extended Error es FF hexadecimal, el objeto de respuesta no tiene información adicional que especificar. Por ejemplo, si hacemos que la tercera, cuarta, quinta o sexta palabra de la porción de configuración en el comando Set I/O Module Configuration sea 0 en lugar de 1862 hexadecimal, se devolverá lo siguiente en la respuesta:

Respuesta (hexadecimal)	Descripción (byte superior/byte inferior)
0101	TXID/1747-SDN Status
0002	Port # 0/Byte Count = 2
9413	94 es respuesta a 10 Servicio 4 indica que se devuelve un error, Mac ID is 13 hexadecimal (19 decimal)
FF09	09 hexadecimal significa valor de atributo no válido, FF hexadecimal significa que no hay información adicional que especificar

Save 1769 I/O Module Configuration

Este comando tiene 5 palabras, donde las primeras tres son requeridas por el 1747-SDN y las últimas dos se envían al 1769-ADN. Este comando es muy importante al modificar la configuración de cualquier módulo de E/S 1769 en un sistema de E/S 1769. Cuando se envía un mensaje Set 1769 I/O Module Configuration a un módulo de E/S con un mensaje explícito y no hay errores, el módulo inmediatamente comienza a usar los nuevos parámetros de configuración.

Sin embargo, mientras no se envíe el mensaje Save 1769 I/O Module Configuration al 1769-ADN, el adaptador no guarda los nuevos parámetros de configuración. El adaptador descarga la configuración guardada de todos los módulos de E/S configurados en su sistema al desconectar y reconectar la alimentación eléctrica.

Esto significa que si usted configura un módulo de E/S con un mensaje explícito y no envía el mensaje Save con otro mensaje explícito después de que concluya correctamente el comando de configuración, una desconexión y reconexión de la alimentación eléctrica o el modo de transición resultará en que la configuración “antigua” se descargue el módulo de E/S en cuestión. Esto también indica que se perderán los nuevos parámetros de configuración enviados al módulo de E/S con el mensaje explícito. Consulte la sección Ejemplo del programa de lógica de escalera en la página B-30 para obtener información sobre la lógica de escalera de este comando.

La tabla a continuación se ilustra el comando Save 1769 I/O Module Configuration y la respuesta al comando:

Comando (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Command[2]
0004	Port #[3]/Byte Count[4]
1613	Service[5]/Mac ID[6]
000F	Class[7]
0000	Instance[8]
Respuesta (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Status
0000	Port #[3]/Byte Count[4]
9613	Service[5]/Mac ID[6]

1 TXID (ID de transmisión) es usado por el escáner para dar seguimiento a la transacción hasta que haya concluido, y devuelve el mismo valor con la respuesta. Para dar seguimiento correcto a los comandos con sus respuestas, este valor debe incrementarse con cada nuevo comando enviado. El tamaño de TXID es un byte.

2 El comando le indica al escáner cómo administrar la petición. "01" es el comando Execute This Transaction Block. El tamaño de datos de comando es un byte. Consulte el documento *1747-SDN User Manual*, publicación 1747-5.8, para obtener una lista de los comandos aceptados.

3 Port # es canal físico del escáner hacia donde se encamina la transacción. El valor de Port # debe ser 0 (canal A), y el tamaño de datos es un byte.

4 Byte Count identifica el número de bytes en el cuerpo de la transacción. El cuerpo de la transacción comienza con la palabra 3 y el tamaño de datos es un byte.

5 El servicio para el comando Save es 16 hexadecimal (22 decimal). El tamaño de datos de servicio es un byte.

6 Mac ID es la dirección de nodo de la red DeviceNet del dispositivo al cual corresponde la transacción. El dispositivo esclavo debe aparecer en la lista de escán del módulo escáner, y estar en línea para que la transacción de mensaje explícito se realice correctamente. El valor de Mac ID debe ser hexadecimal. En este ejemplo, la dirección de nodo del adaptador 1769-ADN es 19 decimal o 13 hexadecimal. El tamaño de datos de Mac ID es un byte.

7 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "000F" hexadecimal es el código de clase para el objeto responsable de guardar la configuración, el parámetro objeto. El tamaño de datos de Class es una palabra.

8 La instancia para el comando Save es 0000 hexadecimal.

No existe atributo para este comando.

Get 1769 I/O Module Configuration

Este comando tiene 6 palabras, donde las primeras tres son requeridas por el 1747-SDN y las últimas tres se envían al 1769-ADN y al módulo de E/S 1769 especificado. Este comando le permite obtener la configuración del módulo de E/S especificado de modo que usted pueda verificar la configuración de cualquier módulo de E/S 1769. Consulte la sección Ejemplo del programa de lógica de escalera en la página B-30 para obtener información sobre la lógica de escalera que contiene este comando.

La tabla a continuación se ilustra el comando Get 1769 I/O Module Configuration y la respuesta al comando:

Comando (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Command[2]
0006	Port #[3]/Byte Count[4]
0E13	Service[5]/Mac ID[6]
030C	Class[7]
000A	Instance[8]
001A	Attribute[9]
Respuesta (hexadecimal)	**Descripción (byte superior/byte inferior)**
0101	TXID[1]/Status
0010	Port #[3]/Byte Count[4] (10 hexadecimal = 16 decimal)
8E13	Service[5]/Mac ID[6]
8304	Primera palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
8304	Segunda palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Tercera palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Cuarta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Quinta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
1862	Sexta palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
0000	Séptima palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]
0000	Octava palabra del archivo de configuración 1769-OF2[10]

1 TXID (ID de transmisión) es usado por el escáner para dar seguimiento a la transacción hasta que haya concluido, y devuelve el mismo valor con la respuesta. Para dar seguimiento correcto a los comandos con sus respuestas, este valor debe incrementarse con cada nuevo comando enviado. El tamaño de TXID es un byte.

2 El comando le indica al escáner cómo administrar la petición. "01" es el comando Execute This Transaction Block. El tamaño de datos de comando es un byte. Consulte el documento *1747-SDN User Manual*, publicación 1747-5.8, para obtener una lista de los comandos aceptados.

3 Port # es canal físico del escáner hacia donde se encamina la transacción. El valor de Port # debe ser 0 (canal A), y el tamaño de datos es un byte.

4 Byte Count identifica el número de bytes en el cuerpo de la transacción. El cuerpo de la transacción comienza con la palabra 3.

5 El servicio para el comando Save es 16 hexadecimal (22 decimal). El tamaño de datos de servicio es un byte.

6 Mac ID es la dirección de nodo de la red DeviceNet del dispositivo al cual corresponde la transacción. El dispositivo esclavo debe aparecer en la lista de escán del módulo escáner, y estar en línea para que se realice correctamente la transacción de mensaje explícito. El valor de Mac ID debe ser hexadecimal. En este ejemplo, la dirección de nodo del adaptador 1769-ADN es 19 decimal o 13 hexadecimal. El tamaño de datos de Mac ID es un byte.

7 Class especifica la clase de DeviceNet deseada. "030C" hexadecimal es el código de clase para el objeto que representa E/S 1769. El tamaño de datos de Class es una palabra.

8 Instance representa el número de ranura del módulo de E/S del cual deseamos obtener información de configuración. El módulo de salida analógica está en la ranura 10 decimal o 000A hexadecimal.

9 Attribute identifica la característica específica del objeto hacia el cual está dirigida la transacción. "001A" hexadecimal (26 decimal) representa datos de configuración. El tamaño de datos de Attribute es una palabra.

10 Los datos de configuración constan de 8 palabras de longitud, si bien solo 6 palabras contienen los datos de configuración reales. Las últimas dos palabras tienen que incluirse, pero deben ser 0000 hexadecimal. Puede encontrar los datos de configuración reales en el documento *Compact I/O Analog Module User Manual*, publicación 1769-6.0. El Capítulo 5 de dicha publicación muestra la disposición de las seis palabras de configuración del módulo 1769-OF2.

Las primeras dos palabras del archivo de configuración configuran los canales 0 y 1 respectivamente como formato de datos de salida (datos generales/proporcionales en este ejemplo) y tipo de salida (4 a 20 mA en este ejemplo).

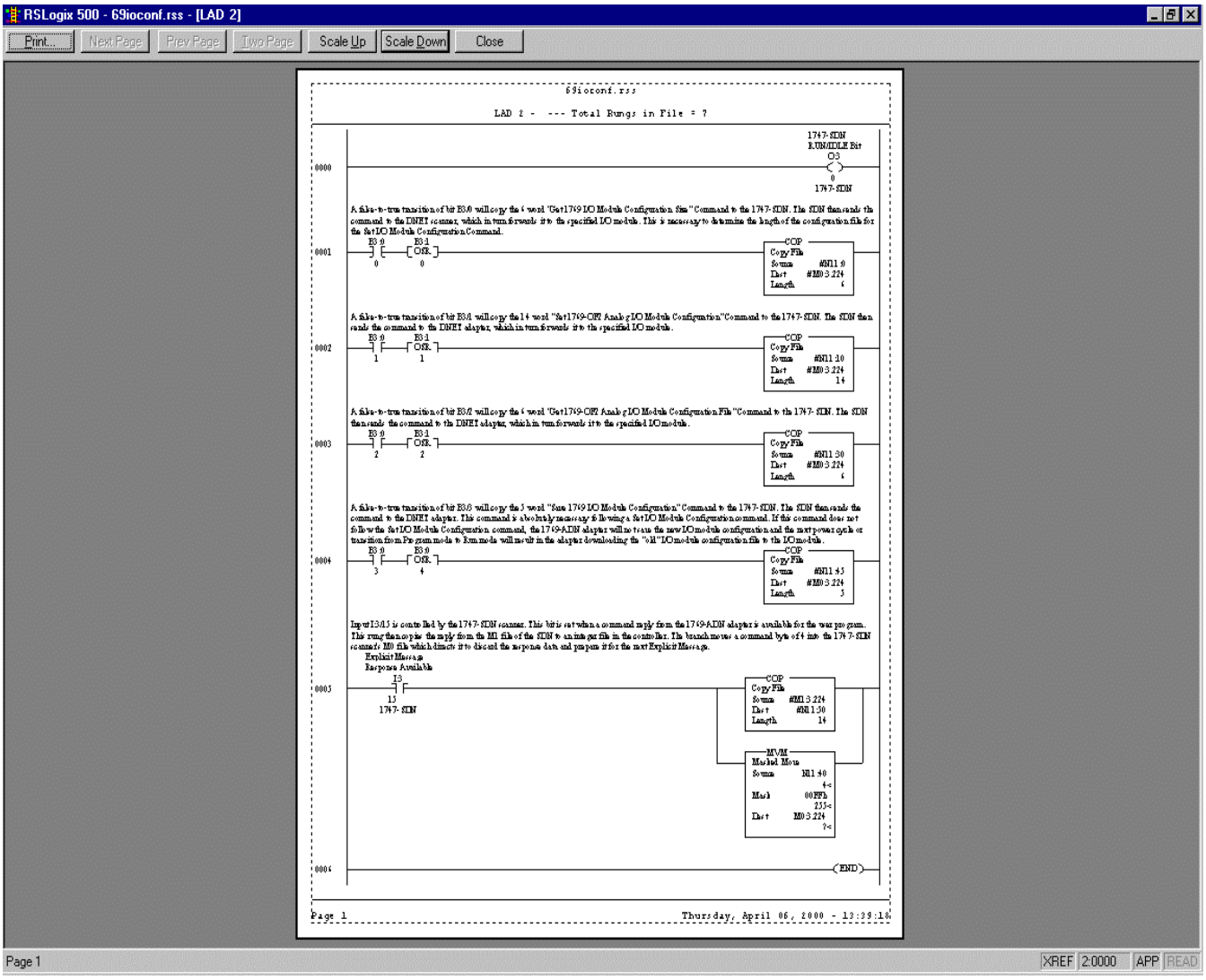
Las siguientes cuatro palabras son valores para los dos canales, en caso de que el procesador de control entre en fallo o se coloque en el modo de programación. En este ejemplo, estos cuatro valores deben estar en el rango de 6241 o 31207 decimal (1862 a 79E7 hexadecimal), que representa 4 a 20 mA. Cualquier valor fuera de este rango produce un error de configuración.

Ejemplo del programa de lógica de escalera

El siguiente programa de lógica de escalera es un ejemplo de la lógica necesaria para iniciar mensajes explícitos al escáner/adaptador/módulos de E/S 1769 y cómo obtener las respuestas. Suponga que el escáner 1747-SDN está en la ranura 3 y el módulo 1769-OF2 está en 0A hexadecimal (10 decimal).

Una copia del archivo N11 de la tabla de datos sigue el programa de lógica de escalera para mostrar la ubicación de los comandos. El siguiente programa incluye estos comandos:

- Get 1769 I/O Module Configuration Size
- Set 1769 I/O Module Configuration
- Save 1769 I/O Module Configuration
- Get 1769 I/O Module Configuration



Archivo N11 de la tabla de datos (mostrado en base hexadecimal)										
Offset	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
N11:0	101	6	E13	30C	A	17	0	0	0	0
N11:10	101	16	1013	30C	A	1A	8304	8304	1862	1862
N11:20	1862	1862	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:30	101	6	E13	30C	A	1A	0	0	0	0
N11:40	4	0	0	0	0	101	4	1613	F	0
N11:50	101	2	8E13	8	0	0	0	0	0	0

Archivos de configuración de módulos discretos

La siguiente información de configuración aplica a estos módulos:

- 1769-OA8
- 1769-OB16
- 1769-OV16
- 1769-IQ6XOW4
- 1769-OW8
- 1769-OW8I

El archivo de datos de configuración modificable permite configurar las condiciones de retención del último estado y estado definido por el usuario.

La manipulación de los bits desde este archivo normalmente se hace con el software de programación (por ejemplo, RSLogix 500, RSNetworx para DeviceNet, etc.) durante la configuración inicial del sistema. En ese caso, se proporcionan pantallas gráficas a través del programador para simplificar la configuración. Sin embargo, algunos sistemas (por ejemplo el adaptador 1769-ADN DeviceNet) también permiten la alteración de los bits como parte del programa de control usando renglones de comunicación. En ese caso, es necesario entender la disposición de bits.

Palabra	**Posición de bit**															
	15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PFE
1	Estado del programa[1] para la palabra 0 de la matriz de salida															
2	Valor del programa[2] para la palabra 0 de la matriz de salida															
3	Estado de fallo[3] para la palabra 0 de la matriz de salida															
4	Valor de fallo[4] para la palabra 0 de la matriz de salida															

1 La palabra de estado de programa (palabra 1), selecciona la condición de retener último estado o estado de seguridad definido por el usuario, en una transición del sistema de Marcha a Programa. Estado de seguridad definido por el usuario = Posicionamiento de bit 0 y retener último estado = Posicionamiento de bit 1

2 La palabra de valor de programa (palabra 2), se usa para programar el valor de estado de seguridad definido por el usuario (0=desactivado, 1=activado). Cada salida se puede configurar individualmente para activado o desactivado.

3 La palabra de estado de fallo (palabra 3), selecciona la condición de retener último estado o estado de seguridad definido por el usuario, en una transición del sistema de Marcha a Fallo. Estado de seguridad definido por el usuario = Posicionamiento de bit 0 y retener último estado = Posicionamiento de bit 1

4 La palabra de valor de fallo (palabra 4) se usa para programar el valor de estado de fallo (0=desactivado, 1=activado). Cada salida se puede configurar individualmente para activado o desactivado. Desactivado = Posicionamiento de bit 0 y Activado = Posicionamiento de bit 1

Notas:

Características de rendimiento efectivo del 1769-ADN

Lea este apéndice para conocer las características de rendimiento efectivo del 1769-ADN.

Adaptadores de la Serie A

Acerca de las características de rendimiento efectivo del adaptador

Los siguientes cálculos proporcionan una línea base para una red de 2 nodos, un escáner y un 1769-ADN. Estos cálculos no incorporan el efecto de nodos adicionales en la red.

Específicamente los nodos con direcciones menores que el nodo (1769-ADN) que se están analizando producirán mensajes de E/S de prioridad más alta (con respecto a la red DeviceNet) y, por lo tanto, se prolongan los tiempos calculados.

Turn-Around Time (t_{tat})

El tiempo de entrega se define como el tiempo desde que el 1769-ADN recibe una actualización de salida proveniente del escáner hasta el momento en que este produce toda la actualización de entrada que refleja el cambio proporcionado en la actualización de salida con una conexión de cambio de estado sin confirmación.

Específicamente, desde el momento en que se recibe el último fragmento de actualización de salida hasta el momento en que se envía el último fragmento[2] de la actualización de entrada. Esto incluye:

- tiempo para que el 1769-ADN distribuya la actualización de salida a todos los módulos de salida en el backplane/bus 1769
- el tiempo de activación/desactivación del módulo de salida
- el tiempo de filtro del módulo de entrada
- el tiempo que el 1769-ADN requiere para recolectar los (nuevos) valores de los módulos de entrada
- el tiempo que el 1769-ADN requiere para transmitir la actualización de entrada completa en la red

Nota: Las siguientes ecuaciones representan el tiempo de entrega del 1769-ADN mediante una pareja de entrada (1769-IQ16) y salida (1769-OV16) discretas cableadas en lazo. En esta configuración, el tiempo de establecimiento/filtro de los dos módulos es 8.6 ms en promedio[1]. Para los demás módulos de E/S, consulte las instrucciones de instalación de producto apropiadas para conocer los tiempos de filtro que deben utilizarse. Los módulos que consumen/producen más de una palabra de datos tienen una temporización ligeramente más alta.

Velocidad en baudios	t_{tat}[a] in ms; i = Número de bytes de entrada configurados en nodo (en la ficha I/O Summary)
125K bps	$t_{tat} = 0.18 * i + 8.6$
250K bps	$t_{tat} = 0.10 * i + 8.6$
500K bps	$t_{tat} = 0.07 * i + 8.6$

a t_{tat} = tiempo de entrega

Retardo de inter-escán (ISD) mínimo para conexiones encuestadas

En sistemas 1769-ADN de medianos a grandes que van a ser escaneados con una conexión encuestada, es crítico calcular el siguiente tiempo de respuesta encuestada (t_{pr}) para asegurarse de que el retardo de inter-escán (IDS) del escáner se establezca correctamente y garantizar el comportamiento correcto de la conexión.

Si el ISD se establece a un valor menor que el tiempo que el 1769-ADN requiere para retornar su respuesta, las conexiones exhiben un comportamiento no deseado (por ej., caída intermitente de la conexión).

Observe que la presencia de tráfico con prioridad más alta en la red requiere que se aumente el ISD a fin de mantener una conexión confiable.

Velocidad en baudios	t_{pr}[a] in ms; i = Número de bytes de entrada configurados en nodo (en la ficha I/O Summary)
125K bps	$t_{pr} = 0.16 * i + 0.4$
250K bps	$t_{pr} = 0.09 * i + 0.4$
500K bps	$t_{pr} = 0.06 * i + 0.4$

a t_{pr} = tiempo de respuesta encuestada

1 El 1769-IQ16 tiene un tiempo de filtro nominal de 8 ms, y los tiempos de activación/desactivación 1769-OV16 son en promedio 0.6 ms.

2 Los mensajes de actualización de entrada/salida que contienen más de 8 bytes producen una transmisión fragmentada en la red DeviceNet.

Rendimiento de la conexión rápida

El rendimiento de la conexión rápida depende de:

- el tiempo de puesta en marcha de las fuentes de alimentación eléctrica en el sistema adaptador.
- el número de módulos en el sistema.
- el tipo de módulos en el sistema.

El tiempo típico que requiere el sistema adaptador desde el momento en que se conecta la alimentación eléctrica hasta el momento en que está listo para aceptar una petición de conexión de E/S es entre 1.4 s y 3.0 s. Use la siguiente tabla como guía al seleccionar sus fuentes de alimentación eléctrica:

Número de catálogo	Tiempo de puesta en marcha típico (ms)
1769-PA2	621.00
1769-PB2	497.00
1769-PB4	388.40
1769-PA4	354.00

Una vez que la alimentación eléctrica está disponible para el adaptador (proveniente de la fuente de alimentación eléctrica instalada en el primer banco del sistema), este realiza el proceso de puesta en marcha (incluidos auto-pruebas, detección de módulos instalados y configuración de cada uno de los módulos en el sistema) antes de transmitir su primer mensaje de verificación Duplicate MAC ID.

La transmisión del primer mensaje de verificación Duplicate MAC ID es el final del proceso de puesta en marcha del adaptador, e indica a un escáner habilitado para conexión rápida que el adaptador está listo para aceptar una petición de conexion de E/S.

El tiempo de ejecución del proceso de puesta en marcha de un adaptador varía según el número de módulos instalados en el sistema y la cantidad de datos de configuración que debe aplicarse a cada módulo. El tiempo mínimo es aproximadamente 1.0 s para un sistema de dos módulos discretos. Un sistema de 30 módulos con una combinación de 22 módulos discretos y 8 analógicos requirió aproximadamente 1.8 s para poner en marcha.

La suma del tiempo de puesta en marcha de la fuente de alimentación eléctrica y el tiempo aproximado del proceso de puesta en marcha del adaptador proporciona un cálculo general aproximado del tiempo de puesta en marcha de la conexion rápida del sistema.

Limitaciones de la conexión rápida

El 1769-HSC no es compatible con la operación de conexión rápida del adaptador 1769. El 1769-HSC no responde suficientemente rápido a las peticiones del adaptador después de la puesta en marcha. En general, los módulos que requieren más de 650 ms después de conectar la alimentación eléctrica para responder al adaptador, no son compatibles con el modo de operación de conexión rápida del adaptador.

Si se usa una combinación de fuentes de alimentación eléctrica en su sistema adaptador, la fuente de alimentación eléctrica más lenta debe instalarse en el primer banco. Esto asegura que el adaptador reconozca los módulos en el segundo y tercer banco (si están instalados). Debe conectarse simultáneamente la alimentación eléctrica a todas las fuentes de alimentación eléctrica en un sistema multi-bancos.

En el modo de conexión rápida, el adaptador acepta peticiones de conexión de E/S antes de que concluya la verificación de Duplicate MAC ID. Si se inicia una conexión de E/S, y luego falla la verificación de Duplicate MAC ID, el adaptador termina la conexión de E/S, instruye a todos los módulos a que realicen su acción ante fallo configurada y deja de comunicarse en la red.

Diferencias entre los adaptadores DeviceNet Serie A y Serie B

Acerca de las diferencias

La siguiente lista detalla las diferencias y las mejoras entre los adaptadores DeviceNet Serie A y B:

- Los adaptadores de la Serie B (que tienen sus interruptores Mac ID establecidos en 64-99) aceptan la recuperación de nodos que no pasan la prueba Dup Mac mediante el asistente RSNetWorx Faulted Address Recovery.
- Los adaptadores de la Serie B, junto con el nuevo subprograma de configuración dentro de RSNetWorx (versión 4.01 y posteriores), eliminan las limitaciones de ADR y las funciones de paso/conexión en puente asociadas con el subprograma Serie A y personalizado.
- Los adaptadores de la Serie B añaden compatibilidad con características específicas del bus 1769 que le permiten usar el 1769-HSC.
- Los adaptadores de la Serie B tienen capacidades mejoradas de datos de entrada, salida y configuración.
- Los adaptadores de la Serie B tienen características de rendimiento ligeramente diferentes. Por ejemplo, el retardo/rendimiento efectivo para la Serie B es ligeramente mayor con respecto a la Serie A debido a la arquitectura de la memoria de hardware revisada.
- Para compatibilidad con estos módulos se requiere la Serie B y RSNetWorx (versión 4.01):
  - 1769-IF4XOF2
  - 1769-HSC
  - 1769-OW16
  - 1769-OA16
  - todos los módulos de E/S 1769
- Conexión rápida

Notas:

¿Qué opina sobre nuestras publicaciones?

Sus comentarios sobre nuestras publicaciones nos ayudarán a proporcionarle una mejor asistencia en el futuro. Gracias por tomarse el tiempo de brindarnos sus comentarios.

Puede completar este formulario y enviarlo por correo, visitarnos en línea en www.ab.com/manuals, o enviarnos un mensaje por correo electrónico a la dirección RADocumentComments@ra.rockwell.com

Título/Tipo Pub. Adaptador Compact™ I/O 1769-ADN DeviceNet

N.° de cat. 1769-ADN N.° de pub. 1769-UM001B-ES-P Fecha de pub. Octubre 2002 N.° de pieza 957555-75

Sírvase completar las secciones a continuación. Donde corresponda, clasifique la característica (1=debe mejorar, 2=satisfactoria y 3=sobresaliente).

Utilidad general 1 2 3

¿Qué podemos hacer para que está publicación sea más útil para usted?

Integridad
(se proporciona toda la información necesaria) 1 2 3

¿Podemos añadir más información para ayudarle?

procedimiento/paso ilustración característica
ejemplo pauta otro
explicación definición

Precisión técnica
(toda la información proporcionada es correcta) 1 2 3

¿Podemos ser más precisos?

texto ilustración

Claridad
(toda la información proporcionada es fácil de entender) 1 2 3

¿Cómo podemos hacer las cosas más claras?

Otros comentarios

Puede añadir comentarios adicionales al reverso de este formulario.

Su nombre

Su Cargo/Función

Ubicación/Teléfono

¿Desea que nos comuniquemos con usted con respecto a sus comentarios?

____No, no es necesario

____Sí, llámenme

____Sí, envíenme una nota por correo electrónico a la siguiente dirección

____Sí, comuníquense conmigo a través de _____

Envíe este formulario a: Allen-Bradley Marketing Communications, 1 Allen-Bradley Dr., Mayfield Hts., OH 44124-9705

Teléfono: 440-646-3176 Fax: 440-646-3525 Correo electrónico: RADocumentComments@ra.rockwell.com

ADHIERA AQUÍ (NO ENGRAPE)

Otros comentarios

DOBLE AQUÍ

RETIRE

NO NECESITA
FRANQUEO
SI SE ENVÍA
DENTRO DE LOS
ESTADOS UNIDOS

CORREO DE RESPUESTA COMERCIAL

PERMISO DE SERVICIO DE CORREO PRIORITARIO N.º 18235 CLEVELAND OH

FRANQUEO A PAGAR POR EL DESTINATARIO

Rockwell Automation

1 ALLEN-BRADLEY DR
MAYFIELD HEIGHTS OH 44124-9705

Números

1747-SDN
- Ejemplo de aplicación 6-1, B-1, B-15
  - Configuración de un sistema SLC 6-1
  - Configuración del hardware 6-1

A

Adaptador
- Añadir a la red 3-1, 4-1
- Configuración 1-9
  - Bus 1769 3-2, 4-2
- Descripción 1-1
- Especificaciones A-1, A-2
  - Entrada/salida A-2, A-5
  - Generales A-1, A-3
- Montaje 1-4
  - Panel 1-4
    - Uso de módulos como plantilla 1-5
  - Separación 1-4
- Palabra de estado de entrada 2-2
- Puesta a tierra 1-7
- Reemplazo 1-6

Adaptador, rendimiento C-1
Alimentación eléctrica
- Desconecte 1-2

Añadir adaptador a la red 3-1, 4-1
Apply 3-21, 4-28
Asignación de datos dentro de la tabla de imagen 2-4
Auditar
- Configuración 3-20, 4-25

B

Bancos de E/S 3-7, 4-6
Bits de control contador 2-21
Bits de estado 2-22
Borrar memoria 3-25
Bus
- Comunicación 1769 2-1
- Configurar 1769 3-2, 4-2

C

Cableado
- Conexiones de campo 1-7
- DeviceNet 1-7

Cableado de DeviceNet 1-7
Cables
- Configuración 3-20, 4-25

Características en línea 3-21, 4-27
Cargar configuraciones 3-23, 4-30
Codificación
- Coincidencia exacta 3-22, 4-29
- Inhabilitar 3-22, 4-29
- Módulo compatible 3-22, 4-29

Coincidencia
- Exacta 3-22, 4-29

Coincidencia exacta 3-22, 4-29
Comparación 3-22, 4-29
Comunicación
- Bus 1769 2-1
- Cambio de estado 2-4
- Cíclica 2-4
- Encuestado 2-4
- Estroboscopio 2-4

Conexión rápida 4-32, C-4
Conexiones del cableado en el campo 1-7
Configuración
- Adaptador 1-9
  - Bus 1769 3-2, 4-2
  - Fuera de línea 3-2, 4-2
- Auditar 3-20, 4-25
- Cables 3-20, 4-25
- Ejemplo 3-8, 4-8
- Finalizar 3-20, 4-25
- Fuentes de alimentación eléctrica 3-20, 4-25
- Módulos de entrada analógica 3-14, 4-17
- Módulos de entrada discreta 3-9, 4-9
- Módulos de salida analógica 3-17, 4-21
- Módulos de salida discreta 3-11, 4-12
- Reglas 3-7, 4-6
- Sistema fuera de línea 3-2, 4-2
- Tapa de extremo 3-20, 4-25

Configuración de red típica 6-23
Configuración de un sistema SLC
- 1747-SDN
  - Ejemplo de aplicación 6-1

Configuración del hardware
- 1747-SDN
  - Ejemplo de aplicación 6-1

Configuraciones
- Cargar 3-23, 4-30
- Descargar 3-24, 4-31

Configuraciones de ejemplo 3-8, 4-8
Conteo actual 2-22
Control de salida de rango 2-21, 2-22

D

Datos cíclicos 2-4
Datos de cambio de estado 2-4
Datos de estroboscopio 2-4
Datos encuestados 2-4
Descarga de configuraciones 4-31
Descarga de las configuraciones 3-24
Descarga electrostática 1-2
Desconecte la alimentación eléctrica 1-2
Documentación
- Relacionada 1-2

Documentación relacionada 1-2

E

EDS 4-11, 4-15, 4-20, 4-24
Ejemplo de aplicación
  1747-SDN 6-1, B-1, B-15
    Configuración de un sistema SLC 6-1
    Configuración del hardware 6-1
Ensamblaje
  Sistema 1-3
error
  Bit de error general 2-22
  Bit de salida no válido 2-21
Especificaciones
  Adaptador
    Entrada/salida A-2, A-5
    Generales A-1, A-3
Establecimiento de interruptores de dirección de red 1-8
Estado de entrada 2-22
Estructura
  E/S 2-1
Estructura de E/S 2-1

F

Fuentes de alimentación eléctrica
  Configuración 3-20, 4-25

H

Habilitación de rango 2-21

I

Indicadores
  Diagnóstico 5-1
Indicadores de configuración de rango 2-21, 2-22
Indicadores de diagnóstico 5-1
Indicadores de estado 2-22
Inhabilitar codificación 3-22, 4-29
Instalación 1-2
Interruptores
  Establecimiento de dirección de red 1-8
Intervalo de impulso 2-22

L

Límite bajo de rango 2-21, 2-22

M

Máscara de salida activada 2-21
Máscara de salida desactivada 2-21
Memoria, borrar 3-25
Mensajería explícita 6-29
Módulo
  Descripción 1-1
  Instalación 1-2
  Montaje 1-4
Módulo Compatible
  Codificación 3-22
Módulo compatible
  Codificación 4-29
Módulos
  Configuración
    Entrada discreta 3-9, 4-9
    Salida discreta 3-11, 4-12
  Entrada analógica
    Configuración 3-14, 4-17
  Salida analógica
    Configuración 3-17, 4-21
Módulos de entrada analógica
  Configuración 3-14, 4-17
Módulos de entrada discreta
  Configuración 3-9, 4-9
Módulos de salida analógica
  Configuración 3-17, 4-21
Módulos de salida discreta
  Configuración 3-11, 4-12
Montaje
  Adaptador y módulo de E/S 1-4
Montaje del adaptador y del módulo de E/S
  Panel 1-4
  Riel DIN 1-6
  Separación 1-4
Montaje en panel 1-4
  Uso de módulos como plantilla 1-5
Montaje en riel DIN 1-6

O

OK 3-21, 4-28

P

Palabra
  Estado de entrada 2-2
Publicaciones, *Vea* Documentación 1-2
Puesta a tierra
  Adaptador 1-7

R

Rango activo 2-22
Red
Añadir adaptador 3-1, 4-1
Reemplazo del adaptador dentro de un sistema 1-6
Reglas
Configuración 3-7, 4-6
Relectura 2-22
Restablecer fusible fundido 2-21
Resúmenes de asignación 3-20, 4-26
RSNetWorx 3-1, 4-1

S

Separación
Mínima 1-4
Sistema
Ensamblaje 1-3
Reemplazo de un adaptador 1-6

T

Tabla de imagen
Asignación de datos 2-4
1769-IA16 2-5
1769-IA8I 2-5
1769-IF4 2-6
1769-IM12 2-6
1769-IQ16 2-6
1769-IQ6XOW4 2-16
1769-OA8 2-7
1769-OB16 2-9
1769-OF2 2-11
1769-OV16 2-12
1769-OW8 2-13
1769-OW8I 2-14
Tabla de imagen, asignación de datos, 1769-HSC 2-21
Tabla de imagen, asignación de datos, 1769-IF4XOF2 2-19
Tabla de imagen, asignación de datos, 1769-OA16 2-8
Tabla de imagen, asignación de datos, 1769-OW16 2-15
Tapa de extremo
Configuración 3-20, 4-25

V

Valor de escritura directa límite alto de rango 2-21, 2-22
Valores predeterminados 2-24
Matriz de salida 2-21

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5º Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar
Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, www.rockwellautomation.cl
Colombia: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N° 156 – 78 Piso 18, PBX: (57) 1.649.96.00 Fax: (57)649.96.15, www.rockwellautomation.com.co
España: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Plà, 101-105, 08019 Barcelona, Tel.: (34) 932.959.000, Fax: (34) 932.959.001, www.rockwellautomation.es
México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cierulos Nº 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel.: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, www.rockwellautomation.com.mx
Perú: Rockwell Automation S.A., Av Victor Andrés Belaunde N°147, Torre 12, Of. 102 – San Isidro Lima, Perú, Tel: (511) 441.59.00, Fax: (511) 222.29.87, www.rockwellautomation.com.pe
Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, www.rockwellautomation.com.pr
Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, www.rockwellautomation.com.ve

Publicación 1769-UM001B-ES-P – Octubre 2002

Copyright © 2002 Rockwell Automation. Todos los derechos reservados. Impreso en los EE.UU.